Образ современной архитектурно-градостроительной науки в трудах МАРХИ – 2023

Результаты научных исследований 2022 года, представленные на заседаниях Международной научно-практической конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование – 2023», прошедшей в Московском архитектурном институте (государственной академии) 3–7 апреля 2023 года, предъявлены как наиболее значимые, по мнению научных секционных сообществ конференции.

К самой конференции в институте были подготовлены выставки: «МАРХИ 2022: исследования и публикации» (кураторы М. В. Евстратова, Е. П. Посвянская), «К 100-летию Татьяны Федоровны Саваренской» (1923–2003) (кураторы М. В. Евстратова, Е. П. Посвянская), «Благая весть» – выставка работ учащихся и выпускников ВШЛАиД МАРХИ (куратор Л. Д. Воронкова).

Конференции предшествовал ряд конкурсов: «Лучшая публикация в МАРХИ – 2023», конкурс клаузур студентов 4 курса МАРХИ «Город будущего – будущее города» и фотоконкурс – 2023.

Этот материально-пространственный и виртуальный контекст сопровождал пленарные и секционные заседания научно-практической конференции, заседания круглых столов.

Материалы конференции представлены в четырех традиционных разделах: «Практика», «История и теория», «Образование», «Методы». При этом раздел «Практика» наиболее емкий по количеству статей, основным тематическим научным направлениям и масштабу рассмотрения тех или иных проблем, задач, вопросов современной практики архитектуры, градостроительства и дизайна архитектурной среды.

При построении последовательности статей в разделе «Практика» в основу взят принцип «от глобального к локальному», от рассмотрения территориально-пространственных проблем к поискам решения конкретных типологических задач.

Анализ различных аспектов развития составляющих системы расселения на территории России дает возможность предложить определенные подходы к формированию ее будущего посредством использования различных методов учета территориально-градостроительных, историко-культурных, природно-климатических, социально-экономических, инженерно-технологических факторов.

Возросший интерес к формированию среды жизнедеятельности определил тематику исследований, в которых рассматривается воздействие фактора экстремальных условий как на поселение в целом, так и на его составляющие.

Анализ экологических аспектов формирования, существования и развития среды жизнедеятельности позволяет наметить определенные пути учета их на стадиях прогнозирования и проектирования в условиях растущей урбанизации.

Прогнозирование развития объектов (поселений) различного уровня и масштаба территориально-пространственной организации тесно связано с анализом их историко-культурного потенциала, учетом роли архитектурно-градостроительного наследия в ресурсной базе поселения, взаимодействием градостроительного потенциала с природно-культурным ландшафтом.

Разработки нацелены и на поиски моделей, новых форм поселений в рамках сочетания их традиционных видов и новых объектов на принципах стратегии устойчивого развития.

Естественен переход от общих прогнозных построений к поискам нового архитектурного качества общественных пространств и различных типов зданий. Реновация промышленных районов, организация включения памятников индустриального наследия в современные структуры имеют важное значение при прогнозировании будущего городов нашей страны. Тема музея в различных формах как материальных, так и виртуальных стала предметом целого ряда исследований. Особое внимание исследователи традиционно уделяют жилищу: от раскрытия потенциала городских многоквартирных индустриальных жилых домов до выявления роли исторической традиционной архитектуры жилища.

Типологические аспекты анализа дополнены инженерными разработками и выявленными закономерностями учета влияния конструкций и материалов в архитектуре.

Разделы «История и теория», «Образование» и «Методы» меньше по числу статей, но не менее глубоки и разнообразны по содержанию. Так, «История…» охватывает новые примеры архитектурного анализа объектов от древнего мира до современности. «Образование» представлено рядом исследований от истории образовательного процесса к современным методикам преподавания различных дисциплин.

Замыкает последовательность разделов цикл статей, посвященных роли методов в архитектурно-градостроительном проектировании, методологии творческого процесса в архитектуре, формированию критериев

оценки искусственного освещения, а также прикладным аспектам влияния технологий.

Необходимо отметить как важную черту современного уровня архитектурной и градостроительной науки ее практикоориентированность, опирающуюся на фундаментальные теоретические разработки. Наряду с этим продолжающиеся успешные историко-архитектурные и градостроительные и, в меньшей степени, архитектурно-теоретические исследования, которые находятся в постоянном поиске фундаментальных оснований архитектуры и градостроительства, их развития и роли в этом процессе архитектурного образования, в частности значения роли института магистратуры, как академического воплощения синтеза науки и практики.

Таково общее построение материалов, вошедших в «Труды МАРХИ – 2023», дающее представление о диапазоне научных исследований и их нацеленности на разрешение проблем практики проектирования, управления, образования, приращение и уточнение знаний в области теории и истории архитектуры и градостроительства, методов решения практических задач в проектировании и образовании. По существу, такой многоаспектный, охватывающий множество направлений архитектурно-градостроительной науки массив знаний вполне может быть определен как ее современный образ.

Г. В. Есаулов,
вице-президент РААСН,
проректор МАРХИ по научной работе

Пленарные доклады

Г. В. Есаулов
G. V. Esaulov

Научно-исследовательская работа МАРХИ – 2022
Research work of MARCHI – 2022

Ключевые слова: научные исследования, гранты, проектное творчество, конкурсы
Keywords: scientific research, grants, project creativity, competitions
Аннотация. В статье освещены итоги научно-исследовательской деятельности преподавателей и учащихся МАРХИ за 2022 год, участие в конкурсах и конференциях. Рассматриваются результаты работы Музейно-библиотечного комплекса, Студенческого научного общества.
Abstract. The article highlights the results of the research activities of teachers and students of the MARCHI for 2022, participation in competitions and conferences. The results of the work of the Museum and Library Complex, Student Scientific Society are considered.

Основной целью в Год народного искусства и нематериального культурного наследия народов России явилась организация научно-исследовательской деятельности и создание условий для реализации возможностей педагогов и студентов в научных исследованиях как составляющей проектного процесса и фундаментальной основы образования. При этом научно-исследовательская деятельность реализована как прямое участие в принятии творческих, организационных и тематических решений, актуализации методологии и методики учебного процесса при ориентации мероприятий на тему года.

Важной составляющей НИР МАРХИ стало участие аспирантов под руководством педагогов в грантах РФФИ, которые успешно завершены, их результаты опубликованы и включаются в образовательный процесс. Продолжаются исследования по грантам: «Храмовое зодчество XXI века: теолого-педагогические подходы в архитектурном образовании» (проект № 21-011-44094\21, руководитель – заведующий кафедрой Храмового зодчества Борисов С. В.); «Формирование новейших подходов к пространственной организации резервного жилища в условиях социального конфликта» (проект № 22-78-00078, руководитель – Кизилова С. А.).

В 2022 году в МАРХИ выполнялись научные исследовательско-проектные работы по развитию Саровско-Дивеевского кластера при участии Нижегородской епархии, при содействии Свято-Троицкого Серафимо-Дивеевского женского монастыря и Правительства Нижегородской области. Центром классической и традиционной архитектуры МАРХИ была продолжена работа по разработке Проекта архитектурно-градостроительного развития Серафимо-Дивеевского Свято-Троицкого женского монастыря.



Рис. 1. Выставка «Свято-Троицкий собор Александро-Невской лавры. Архитектурно-художественное оформление интерьера»



Рис. 2. Победители Всероссийского конкурса «Наука будущего – наука молодых» Попова Д. Д. (на фото слева) в номинации «Социальные науки» (науч. рук. Г. Н. Черкасов) и Кириченко А. А. (справа) в номинации «Гуманитарные науки» (науч. рук. Г. В. Есаулов)

Ярким примером трансфера знаний из области фундаментальных и прикладных исследований в сферу научно-методических работ может служить работа кафедры Инженерного оборудования зданий МАРХИ под руководством проф. Ю. А. Табунщикова. Коллектив выполнил ряд разработок по созданию серии рекомендаций по борьбе с инфекционными заболеваниями.

Основным фактором развития синтеза науки и проектного творчества студентов и аспирантов стало их участие в конкурсах. Именно в конкурсах концентрируется внимание на анализе ситуации, осуществляется изучение опыта и тенденций, обоснование принципов и приемов решения задач и их визуализация в проектной форме. Вот некоторые из них: Всероссийский конкурс «Наука будущего – наука молодых», конкурс «Экосистема города», региональный этап Всероссийского хакатона, конкурс на благоустройство территории Музея-заповедника Херсонеса Таврического, конкурс на разработку дизайн-проекта пентхауса в Москве, конкурс студенческих работ на проект концепции посттравматической реновации исторического центра г. Алеппо (Сирийская Арабская Республика), конкурс на соискание Диплома МАРХИ «За исключительные успехи в изобразительных дисциплинах», конкурс клаузур студентов 4 курса МАРХИ «Город-2022: сохраняя прошлое, созидаем будущее», конкурс клаузур на тему «Безуглеродные города».

Преобладающей в 2022 году в работах многих выпускников бакалавриата и магистратуры стала тема, волнующая педагогов и студентов: охрана и встраивание историко-культурного наследия в современную жизнь, и наоборот: гармоничное взаимодействие с памятниками архитектуры и градостроительства новой застройки, реконструкция объектов (от единичных до исторических городов). Так, по результатам анализа, выполненного проф. А. К. Афанасьевым и Е. В. Полян-

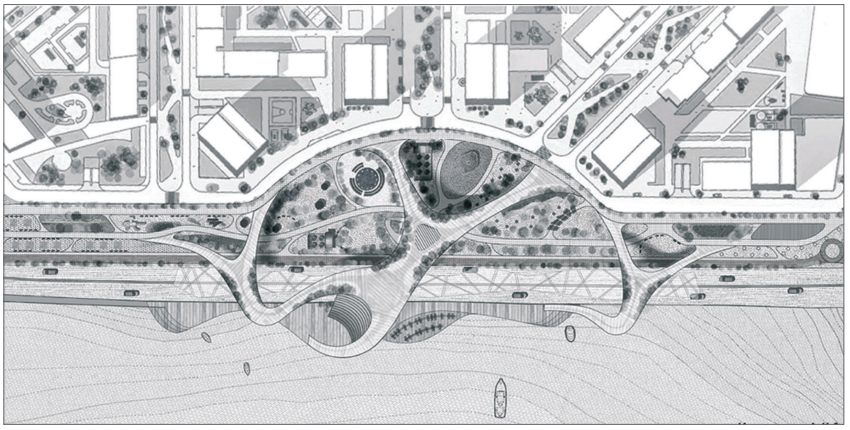


Рис. 3. Конкурс клаузур «Город-22: сохраняя прошлое, созидаем будущее» (пример разработки)

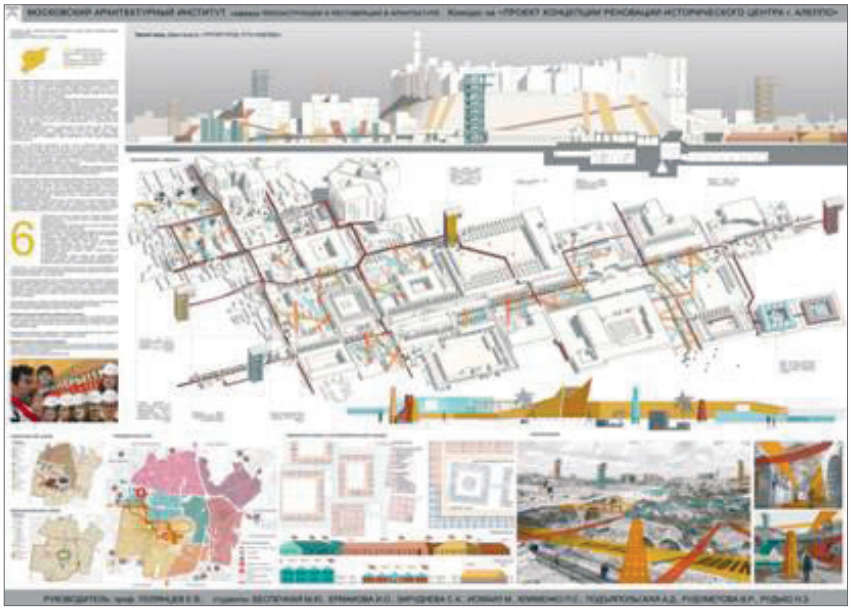


Рис. 4. Конкурс студенческих работ на проект концепции посттравматической реновации исторического центра г. Алеппо (Сирийская Арабская Республика)

цевым, тематике по направлению «Охрана и использование ОКН» в бакалавриате посвящена 91 ВК работа, а в магистратуре – 23. Это очень важный показатель!

4 апреля в Московском архитектурном институте открылась ежегодная Международная научно-практическая конференция «Наука, образование и экспериментальное проектирование – 2022».

В дни Конференции с 4 по 8 апреля в гибридном формате прошли заседания восемнадцати тематических секций и восьми круглых столов, посвященных основным направлениям деятельности учебных кафедр МАРХИ и затрагивающих проблемы современной архитектурно-градостроительной науки и практики. В конференции участвовал 861 автор: студенты, молодые ученые, педагоги, архитекторы, известные исследователи.

Тема научных исследований в архитектурном образовании получила развитие в традиционном конкурсе МАРХИ на лучшую научную публикацию (статью) педагогов, сотрудников, аспирантов и студентов. Итоги конкурса продемонстрировали высокий научный и методический уровень работ.

В течение года в МАРХИ был проведен ряд конференций: Рождественские чтения, Межуниверситетская научная онлайн-конференция «Фокус на Арктику», «Современная архитектура мира: основные процессы и направления развития», «Экологически ориентированная архитектура высоких технологий».

Большой интерес у будущих студентов вызвал XVII Всероссийский Фестиваль науки (октябрь 2022 г.) как возможность для МАРХИ представить результаты работы в области науки и проектирования и дать возможность зрителям, в основном школьникам и их родителям, увидеть профессии архитектора, градостроителя и дизайнера архитектурной среды в процессе деятельности (кураторы Фестиваля в МАРХИ: зав. каф. Е. Ю. Прокофьева, нач. НИЧ М. С. Шаталов). С интересом была послушана лекция доцента кафедры «Ландшафтная архитектура» Е. С. Ожеговой «Историко-культурный ландшафт города Москвы: внутриквартальные пространства».



Рис. 5. Круглый стол «Архитектурная инженерия: нужны новые знания», проведенный в рамках международной научно-практической конференции

Значительным событием Фестиваля на площадке МАРХИ стала межвузовская научная студенческая конференция «Малые города России – 2022» (куратор – проф. каф. Градостроительства Н. Г. Благовидова). На конференции, проведенной в дистанционном формате, были представлены 12 высших учебных заведений России.

В институте и на городских и федеральных площадках педагоги и студенты успешно участвовали в 68 выставках и 31 конкурсе.

Большим успехом на Фестивале «Сады и люди» пользовались работы выпускников кафедры «Ландшафтная архитектура».

Важное место в научной деятельности занимает издательская деятельность. Все выше научный авторитет издаваемого в МАРХИ журнала AMIT (гл. редактор Л. В. Савельева). По совокупности библиометрических показателей он вошел во 2 престижную категорию Перечня ВАК.

С 2022 года МАРХИ с РААСН и филиалом ЦНИИП Минстроя издает журнал «Современная архитектура мира» (гл. редактор Н. А. Коновалова).

Издательская работа по публикации учебных пособий и рекомендаций способствует повышению качества преподавания. Так, в 2022 году было издано 15 учебных пособий. За 2022 год было подготовлено (редактура и верстка) 18 учебно-методических пособий, 2 альбома студенческих работ, 4 сборника научных трудов.

Выпуск воспоминаний участников Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. педагогов МАРХИ стал темой памяти, вошедшей в славную историю нашего института.

В 2022 году была начата работа Студенческого научного объединения (СНО) как своего рода института развития студенческого научного творчества (куратор СНО проф. Н. Г. Благовидова, аспирант Н. Юдина – председатель СНО). Работа, вызвавшая большой интерес у студентов – «Портрет современного города», – была связана с выездом на обследование древнего русского города Ельца Липецкой области. Нужно отметить, что это иммерсивный подход к решению задач обследования города, в прямом смысле погружение, но не в искусственное окружение, а в реальное.

Научные исследования являются основным вектором развития педагогической деятельности на втором уровне образования – в магистратуре. На сегодняшний день 174 студента (набор 2021 года) обучается на первом курсе магистратуры. Прошло 126 защит выпускных квалификационных работ магистрантов, по направлениям 07.04.01 «Архитектура» и 07.04.04 «Градостроительство», 105 студентов защищали диплом по направлению подготовки «архитектура» и 21 человек по направлению подготовки «градостроительство».

56 квалификационных работ магистров были отмечены дипломами и грамотами на Международном смотре-конкурсе в Казани. По итогам защит ряд магистрантов получили рекомендации в аспирантуру, и многие успешно прошли вступительные испытания в аспирантуру МАРХИ.

Нами значительно расширен спектр магистерских программ. В 2022–2023 учебном году была открыта новая кафедра «Архитектура медицинских учреждений».

Результативность научно-исследовательской работы характеризуют показатели поступления, выпуска и общей численности обучающихся в аспирантуре и лиц, прикрепленных к аспирантуре в 2022 году: выпуск – 8 человек, прием – 17 человек, прикрепленных к аспирантуре – 16 человек, всего аспирантов – 50 человек. Разделение аспирантов по научным специальностям представлено следующими цифрами:

2.1.11 – Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия – 22 человека

2.1.12 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности – 21 человек

2.1.13 – Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов – 17 человек.

Завершением процесса обучения в аспирантуре является защита диссертации.

В истекшем году была организована работа диссертационного совета Д 24.2.329.01 при МАРХИ и было проведено 14 защит.

Создание современного уровня информационного обеспечения образовательной, научной, исследовательской деятельности института – цель деятельности научной библиотеки МАРХИ. Основные показатели работы библиотеки:

Количество зарегистрированных читателей на конец 2022 года: всего – 2446, из них – 364 чел. с «электронным читательским билетом». По сравнению с 2021 годом, количество читателей, которых интересует доступ только к электронным ресурсам, увеличилось в 2 раза.

Объем печатного фонда на конец 2022 года – 327 569 экз. В 2022 году поступило в фонд 2027 экз. печатных документов (937 наименований). Было проверено и расставлено на постоянное место хранения 4008 ед. редких изданий, в том числе – 1411 ед. особо ценных изданий и документов в хранилище Музея редкой книги.

В 2022 г. Электронная библиотека МАРХИ пополнилась 11 изданиями МАРХИ (8 учебных и 3 научных сборника), 164 магистерскими диссертациями. Было оцифровано и размещено с возможностью поиска по каталогу в электронной базе «Редкая книга» 57 наименований книжных памятников из Сектора редкой книги библиотеки.

В 2022 году продолжалась работа по учету и инвентаризации музейных предметов. Согласно утвержденной дорожной карте проведена работа по регистрации музейных предметов в Государственном каталоге Музейного фонда РФ. Огромное внимание в работе музея было уделено патриотическому воспитанию подрастающего поколения, формированию интереса к отечественной истории.

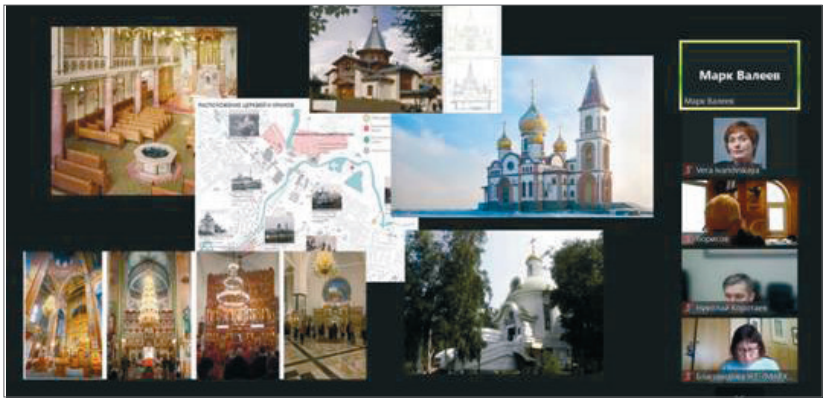


Рис. 6. Молодежная межвузовская конференция «Архитектура и живопись храма»



Рис. 7. Конференция «Экологически ориентированная архитектура высоких технологий»



Рис. 8. Конференция «Современная архитектура мира: основные процессы и направления развития». Выступление ректора МАРХИ, академика Д. О. Швидковского



Рис. 9. Межвузовская студенческая научная конференция «Малые города России – 2022»



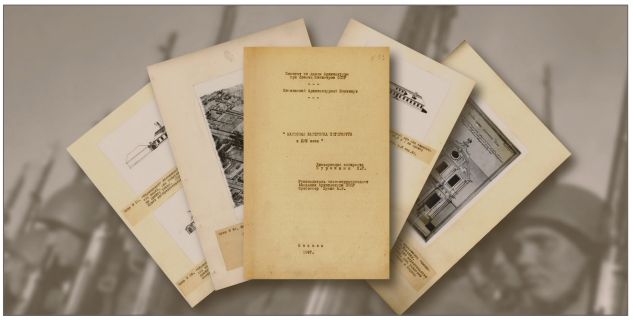




Рис. 12. Федеральный проект «Научный полк». Фрагмент публикации



Рис. 10. Золотая медаль фестиваля «Сады и люди». Арт-объект «В ночь на Ивана Купалу»

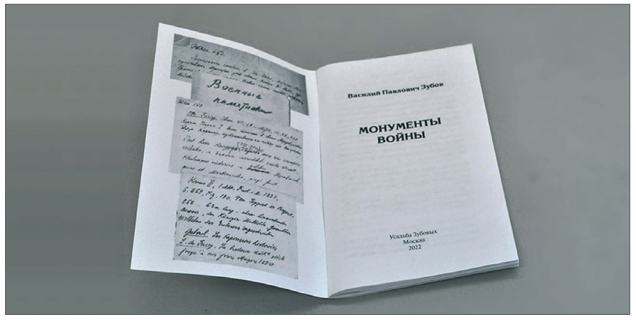


Рис. 11. Очерк Василия Павловича Зубова (1900–1963)





Рис. 13. Научная экспедиция «Портрет современного города» в Ельце, организованная СНО МАРХИ



Рис. 14. Оцифровка редких и уникальных экземпляров исторических книг по архитектуре и искусству в Научной библиотеке МАРХИ



Рис. 15. Выставка «Конструктивизм. Начало» в «Центр Зотов. Конструктивное пространство» с участием экспонатов Музея Московской архитектурной школы при МАРХИ

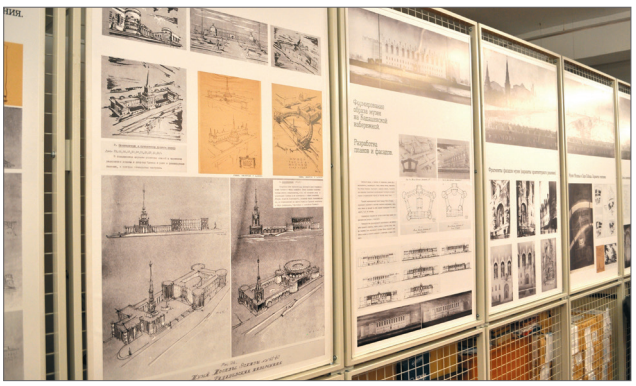


Рис. 16. Экспозиция, подготовленная по материалам фондов библиотеки МАРХИ и ГНИМА им. А. В. Щусева, посвящена диссертации архитектора В. В. Федосеева. Музей Москвы

В условиях короновирусных ограничений и в последующий период была организована работа сотрудников и преподавателей МАРХИ, настроен технологический доступ к учетным записям на почтовом домене @ markhi.ru и в системе Webinar для всех кафедр и всех преподавателей. Обеспечена техническая поддержка всех мероприятий института с использованием ВКС (конкурсы, конференции, совещания и т. д.), а также проводимых за данный период защит диссертаций.

Комплекс проделанной работы научно-исследовательской частью, кафедрами и подразделениями, педагогами и студентами института обеспечил активное внедрение различных форм научно-творческой деятельности в учебный процесс и собственно научные исследования.

2023 год объявлен Годом педагога и наставника в Российской Федерации. Наряду с традиционными мероприятиями мы планируем проведение выездных экспедиций, расширение творческих контактов с регионами, ориентируя ВКР магистратуры на решение актуальных задач, обозначенных в Национальных проектах на основе повестки-2030.

В. Л. Барышников
V. L. Baryshnikov

80 лет живописи в МАРХИ
80 Years of Painting in MARCHI

Ключевые слова: история дисциплины «Живопись» в архитектурном образовании, рабочие программы дисциплины «Живопись», художественное образование архитектора
Keywords: history of the discipline "Painting" in architectural education, work programs of the discipline "Painting", art education of an architect
Аннотация. Статья посвящена истории возникновения и развития кафедры и дисциплины «Живопись» в Московском архитектурном институте. В статье рассмотрены основные этапы трансформации дисциплины за весь период ее существования в учебном плане.
Abstract. The article is devoted to the history of the emergence and development of the department and discipline "Painting" at the Moscow Architectural Institute. The article discusses the main stages of the transformation of the discipline over the entire period of its existence in the curriculum.

Отдельная кафедра живописи в архитектурном вузе – само по себе явление уникальное. Ее появление в МАРХИ сначала как кафедры «Акварели» зафиксировано в учебном плане в 1943 году, сразу после возвращения нашего института из Ташкентской эвакуации. Таким образом, в этом году ей исполняется 80 лет.

Сама дисциплина «Живопись» возникла на базе факультативного курса акварели, который начал свою работу в 1939 году, почти после десятилетнего отсутствия в нашем вузе полноценных изобразительных дисциплин. В ВАСИ – Всероссийском архитектурно-строительном институте (так назывался в те годы наш вуз), образованном на базе архитектурного факультета ВХУТЕИНа, предметы изобразительного цикла имели весьма сокращенные объемы, а живопись как отдельный предмет фактически не преподавалась. Студентам читался краткий курс по физике цвета, а в качестве практики выполнялись упражнения прикладного характера, в основном по копированию увражей и орнаментов, – и это все, что осталось от комплексной художественной подготовки архитекторов времен ВХУТЕМАСа – ВХУТЕИНа. Не оставалось не только академических заданий, но и формально-композиционных упражнений, то есть всего того, чем отличалось художественное образование во ВХУТЕМАСе, базировавшееся на взаимосвязи традиционных методик и художественной пропедевтики, которая, по сути, там и была изобретена и внедрена в учебный процесс.

Итак, год 1939. В стране уже было совсем не «вхутемасовское» время, изменился и характер советской архитектуры, всё больше внедрялись классические архитектурные формы, проектирование и изображение которых требовало прочной художественной подготовки, а полноценных учебных курсов изобразительных дисциплин для архитекторов по-прежнему не было. Низкий уровень изобразительной и колористической подготовки выпускников ВАСИ был замечен И. В. Жолтовским, занимавшим во второй половине тридцатых пост творческого руководителя института.

У Жолтовского был классический подход к основам архитектурного образования, основанный, прежде всего, на собственном опыте, а он был выпускником Петербургской Академии. Вместе с тем, он осознавал наличие специфики художественной подготовки архитектора, которой в дореволюционной архитектурной школе не было. Возможно, поэтому для решения этой проблемы в МАРХИ им был приглашен не художник, а архитектор, сочетавший в себе понимание профессии с высоким уровнем изобразительного мастерства. Его выбор пал на выпускника ВХУТЕИНа, молодого архитектора Петра Ревякина, знакомого ему по совместной работе над конкурсными проектами, впоследствии создавшего кафедру живописи и более сорока лет ею руководившего.

Жолтовский считал необходимым срочно принимать меры по возвращению традиционных предметов, в частности живописи, поначалу как прикладной, ведь акварельная архитектурная графика в этот период – основная техника «подачи» архитектурных проектов. Таким образом, в 1939–1940 гг. возник небольшой факультативный курс (36 часов) акварели и цветной архитектурной графики. И Жолтовский и Ревякин понимали, что это только начало и учебный курс необходимо развивать. В 1943 году курс живописи имел уже 84 учебных часа, но был все еще ориентирован на ускоренное восполнение начальной художественной подготовки и овладение навыками акварельной архитектурной графики. Ревякин сразу начал формировать коллектив преподавателей. В первую очередь он пригласил на кафедру своего сокурсника Константина Григорьевича Зайцева, а также недавних выпускников ВАСИ и ФУА (Факультета Усовершенствования Архитекторов) – Туканова Вячеслава Павловича и Захарова Анатолия Ивановича. Эта выдающаяся четверка долгие годы олицетворяла кафедру и определяла направление ее развития.

Первоначально большая часть программы, как уже отмечалось, была посвящена выполнению архитектурного чертежа в технике акварели. Итогом развития методики преподавания цветной архитектурной графики явилась книга П. П. Ревякина «Техника акварельной живописи», изданная в 1959 году и до сих пор остающаяся базовым трудом в этой области. Важно отметить, что в нем, помимо освещения по технологии работы акварелью, большое место было отведено проблемам цвето-

ведения и законам зрительного восприятия. Практика показывала, что технические и технологические аспекты акварельной графики были тесно взаимосвязаны с общими проблемами живописи, а прикладной характер действовавшей программы не давал достаточного объема знаний о физической природе цвета и его роли в архитектуре, ремесленная сторона практических упражнений преобладала над творческой.

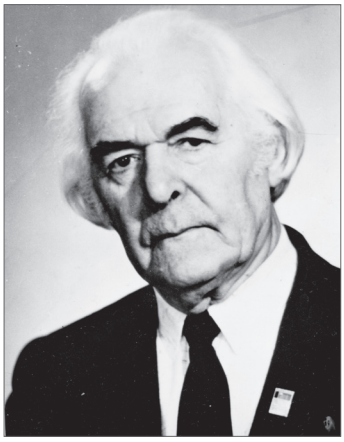


Рис. 1. Петр Петрович Ревякин

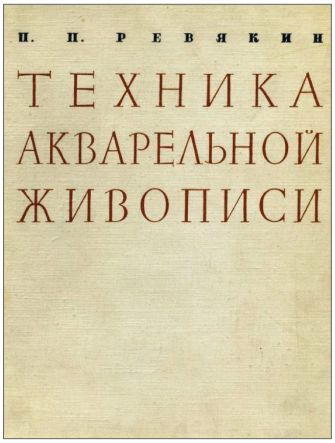


Рис. 2. Обложка книги П. П. Ревякина «Техника акварельной живописи» (М.: Госстройиздат, 1959)



Рис. 3. Преподаватели кафедры живописи МАРХИ, 1985 г.

В стране в это время происходили изменения в эстетике и стилистике архитектуры. Известное постановление 1955 года об устранении излишеств в архитектуре, индустриализация и типизация в строительстве повлекли за собой сильные изменения в архитектурном образовании. В программу по Основам проектирования вошли, в несколько обновленном виде, разработки вхутемасовской дисциплины «Пространство» Николая Ладовского. На программах дисциплины «Живопись» не могли не отразиться эти изменения. Кроме того, постепенное исчезновение декора и мелкой архитектурной пластики заставило по-иному рассмотреть проблему изучения цвета в архитектуре и графических средств презентации проектов.

Обновленная программа дисциплины 1962 года состояла уже из трех разделов: «Натурная работа», «Цвет в архитектуре» и «Монументальная живопись в архитектуре». Основная концепция П. П. Ревякина была связана с разделением курса на три ступени изучения цвета – отражающая, преобразующая и воздействующая. В эти годы на кафедру пришли молодые педагоги – Ефимов Андрей Владимирович и Скобелев Виталий Михайлович, ставшие инициаторами возвращения в программу заданий программы Истомина во ВХУТЕМАСе. В 1967 году, в связи с двукратным увеличением количества часов курса живописи, цикл композиционных заданий получил дальнейшее развитие. Был сделан важный шаг по возвращению принципов художественной пропедевтики – осуществлено восстановление в программе некоторых заданий «плоскостно-цветового концентра» Основного отделения ВХУТЕМАСА по методике К. Истомина, связанных с понятиями «обусловленного» и «предметного» цвета, а также по изучению характера изображения и формальных основ композиции. Эти задания, хотя и имели изобразительную основу, были своеобразной транскрипцией формальных упражнений по основным темам дисциплины «Пространство» – плоскость, объем и пространство. Будучи в своей эстетике традиционалистом, Ревякин как выпускник ВХУТЕИНа понимал важность сочетания в программе дисциплины двух основных направлений в заданиях: формальные упражнения и изобразительная практика. Так, в дальнейшем именно по его инициативе возникло задание «Точка, линия, плоскость» (как цветовая интерпретация Родченковского упражнения – «точка, линия, пятно»).

Все годы своей истории кафедра вела активную научную и научно-методическую работу. В 1970 году вышла в свет книга профессора К. Г. Зайцева «Графика и архитектурное творчество». В разные годы под научным руководством П. П. Ревякина защитили диссертации педагоги кафедры – Андрей Владимирович Ефимов, Ирина Атыковна Азизян, Якуб Петрович Виноградов, Евгений Анатольевич Окиншевич, Александр Аркадьевич Кувшинов, а также многочисленные аспиранты кафедры, среди которых и наш нынешний проректор по научной работе, академик Георгий Васильевич Есаулов. Каждый их них вносил что-то новое в программу заданий, а иногда и являлся автором целого направления в ее развитии.

В начале 1980-х годов в развитии дисциплины наметилось «перенасыщение» темами и заданиями. Желание сочетать и развивать все собранные за долгий период наработки в области изобразительной практики, колористики и архитектурной графики привело к тому, что из-за нехватки учебного времени, сложные задачи обозначались в программе поверхностно, а углубленно проработать их просто не было возможности. Два раза в семестр специфика заданий резко менялась – от натюрмортов к макетам, от графики к формальным заданиям и эскизам монументально-декоративной живописи. С одной стороны, студент знакомился с важными аспектами изучения цвета и живописи, с другой – не успевал сосредоточиться и «переварить» изучаемый материал.



Рис. 4. Всеволод Георгиевич Тальковский



Рис. 5. Обложка книги В. Л. Барышникова «Живопись. Теоретические основы. Методические указания к заданиям базового курса дисциплины «Живопись» (М.: Архитектура-С, 2010)

Перемены, связанные с появлением в МАРХИ в конце 80-х кафедры «Дизайн» и введением в учебный план отдельной дисциплины «Архитектурная колористика», куда перешла большая часть формальных упражнений программы по дисциплине «Живопись», позволили кафедре «сосредоточиться на живописи», то есть строить свою программу, главным образом, на основе изобразительных композиций, выполняемых на основе натурной практики. В 1988 году кафедру возглавил Всеволод Георгиевич Тальковский – опытнейший архитектор-практик и мастер акварели. У него было свое видение программы, связанное с сокращением натурной работы с натюрмортных постановок и повышением роли цветной архитектурной графики. Однако, обладая большим опытом и широтой художественного мышления, Всеволод Георгиевич не настаивал на кардинальных изменениях, а предложил сделать упор на многовекторность и стилистическое разнообразие в трактовке базовых заданий дисциплины. Этот подход со временем доказал свою исключительную продуктивность, он до сих пор исповедуется на кафедре, что способствует развитию методики, появлению новых заданий и разнообразию в интерпретации старых.

В этот период в МАРХИ разрешили формировать персональные учебные мастерские, одной из них стала мастерская при кафедре «Живопись», где студенты обучались по своей программе по проектированию и по всем творческим предметам. В мастерской Тальковского, располагавшейся сначала в трапезной Рождественского монастыря, а потом в здании школы, студенты работали в настоящей творческой атмосфере под руководством мэтра, передававшего им знания в ежедневном общении. К сожалению, несмотря на заинтересованность учащихся и хорошие результаты выпускных работ мастерских, опыт их пребывания в МАРХИ был непродолжительным – менее чем 15 лет, и они прекратили свое существование.

Кафедра за годы своего существования создала обширный учебно-методический фонд, состоящий из учебных пособий, таблиц и примеров работ студентов. Как подразделение головного вуза страны кафедра постоянно оказывает методическую помощь многим московским и российским вузам и отделениям по направлению «архитектура». В 2010 году кафедрой был выпущен учебник – «Живопись. Теоретические основы. Методические указания к заданиям базового курса дисциплины «Живопись», а в 2020 году – «Акварель в архитектурной графике». Стремление не потерять те разделы, которые ушли из базовой программы, нашло свое применение при становлении общеинститутской программы «Предмет по выбору». Последние несколько лет на кафедре успешно работают 2 спецкурса: «Акварель в живописи и архитектурной графике» и «Живопись архитектора». Они включили в себя как классические разработки по методикам «технической акварели» и «городского пейзажа», так и новые темы, связанные с архитектурной фантазией, синтезом искусств в архитектуре и монументально-декоративной живописью.

Помимо учебной работы, кафедра ведет активную деятельность по воспитательной работе, вот уже бо-

лее 10 лет на ее площадках проводятся две ежегодные Олимпиады по живописи – для студентов МАРХИ и межрегиональная, в которой участвуют студенты нескольких московских вузов, а также студенты из Петербурга, Нижнего Новгорода и Самары. Программа летних пленэрных практик включает обязательные профессионально-ориентированные экскурсии. Все педагоги кафедры активно работают в области живописи и графики, они постоянные организаторы и участники выставок по линиям творческих Союзов Художников и Архитекторов, куда стараются привлечь своих наиболее творчески активных студентов.

Сегодняшний курс по дисциплине «Живопись» направлен на развитие основных наработок предшествующих программ и их современную интерпретацию в той ситуации, которая возникла в эпоху цифровой революции. Прикладная составляющая дисциплины «Живопись», стоявшая во главе угла при создании кафедры, постепенно ушла, но вместе с тем, сменилась более важным предназначением – быть с другими предметами изобразительного и гуманитарного циклов частью процесса по формированию художественной и пластической культура студента-архитектора.

Конкурс клаузур студентов IV курса МАРХИ на тему «Город будущего – будущее города»
Competition of clauses for students of the IV year of the Moscow Institute of Architecture on the topic "The city of the future is the future of the city"

2023 год объявлен Президентом РФ годом педагога и наставника. Миссия года – признание особого статуса педагогических работников, в том числе выполняющих наставническую деятельность. Этой цели способствует совместная деятельность педагогов и учащихся, отраженная в концепции экологического образования МАРХИ. В этом году исполнилось 10 лет, как в МАРХИ была разработана и внедрена Концепция экологического образования, ориентированная на стратегию устойчивого развития. Цель концепции – обеспечить непрерывность процесса формирования экологического мышления на всех этапах учебного процесса [2].

Студенты МАРХИ отвечают на вызовы современности поиском адекватных и эффективных решений в своих студенческих клаузурах, которые выполняются на IV курсе. Ежегодно проводимые конкурсы и выставки победителей клаузур демонстрируют готовность студентов к решению экологических проблем и проектированию в соответствии с принципами устойчивого развития. Тематика клаузур как экспериментальной инновационной эскиз-идеи на протяжении 10 лет менялась, однако всегда соответствовала задачам обеспечения безопасности и экологической устойчивости проектируемой урбанизированной среды.

В этом году клаузура проводилась на тему «Город будущего – будущее города» по шести номинациям: «Пространство в городе – город в пространстве», «Человек в архитектуре – архитектура в человеке», «Природа в городе – город в природе», «Общественный транспорт будущего – будущее транспорта», «Город в ноосфере – ноосфера в городе», «Прошлое в будущем – или будущее в прошлом».

Поскольку клаузура проводится в рамках преподаваемой им дисциплины «Урбанистические аспекты развития среды жизнедеятельности», студентам была предложена лекция, на которой демонстрировались поиски решений города будущего архитекторов и градостроителей прошлых эпох, а также некоторые клаузуры-победители предыдущих конкурсов. Ответ на вопрос, каким будет город будущего, продолжают искать многие архитекторы и градостроители. Да и будут ли вообще существовать города? А. Э. Гутнов в своем предисловии к книге болгарского архитектора П. Велева «Город будущего» задает вопрос: «А может быть, город перестанет существовать, превратившись в некую систему городских образований, подобную созвездиям?» [1].

Студенты МАРХИ XXI века, заглянув в прошлое показали взаимосвязь задач экологического совершенствования окружающей среды и выбора архитектурно-планировочных решений застройки городов архитектурных объектов, благоустройства и озеленения территории.

В своих клаузурах студенты решали локальные и общемировые проблемы урбанизированных территорий.

В номинации «Пространство в городе – город в пространстве» решаются проблемы обустройства российской Арктики, спасение коралловых рифов, заселение каньонов.

В номинации «Человек в архитектуре – архитектура в человеке» студенты рассматривают возможности альтернативы бездушной застройки мегаполисов и предлагают новые типы жилых зданий, как например «Дом-Гриб».

Будущих архитекторов заботит проблема сохранения природной среды. Чтобы дать возможность природе восстановиться, авторы клаузур предлагают не только озеленение крыш городских зданий, но и переселяют жителей городов под землю («Подземный город») и даже в космос («Летающий город»).

Забота о природе легла в основу клаузур, посвященных транспорту будущего, который не будет загрязнять атмосферный воздух. Предлагаются различные типы персонального экотранспорта и скоростного общественного транспорта будущего.

Современные студенты не представляют будущее без внедрения искусственного интеллекта во все сферы жизни. Однако создавая цифровые поселения нового типа, студенты не пытаются заменить природную среду виртуальной реальностью, а решают с помощью информационных технологий насущные проблемы жителей города будущего (Метагород, город-трансформер). Цифровизация не становится препятствием и к сохранению наследия прошлого. Авторы клаузур считают, что интеграция в исторический город сплачивает современных людей, дает почувствовать причастность к прошлому. В клаузурах предлагаются инновационные методы работы с наследием.

Жюри конкурса отметило и представило на выставку 18 работ победителей по всем номинациям. Выставка состоялась в фойе второго этажа МАРХИ и вызвала большой интерес у педагогов и студентов.

Состав жюри:

Председатель жюри – Есаулов Георгий Васильевич, вице-президент РААСН проректор МАРХИ по научной работе.

Члены жюри:

Жук Петр Михайлович, декан факультета бакалавриата МАРХИ, доктор технических наук, профессор

Прокофьева Екатерина Юрьевна, заведующая кафедрой «Ландшафтная архитектура» МАРХИ, кандидат архитектуры

Рогожникова Мария Андреевна, заведующая магистратуры МАРХИ, кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура жилых зданий»

Коршаков Федор Николаевич, заведующий кафедрой «Архитектура сельских населенных мест» МАРХИ, кандидат архитектуры, профессор

Бреславцев Олег Диомидович, декан факультета аспирантуры и магистратуры МАРХИ, кандидат архитектуры, профессор.

Куратор конкурса: Благовидова Наталья Георгиевна, кандидат архитектуры, профессор кафедры «Градостроительство».

Секретарь конкурса: Палкина Ольга Леонидовна, ассистент кафедры «Градостроительство».

ПОБЕДИТЕЛИ В НОМИНАЦИЯХ

Номинация «Пространство в городе – город в пространстве»

1 место – Гусева Екатерина Олеговна, 8 гр.

«Северное сияние чистого разума. Проектирование городов Крайнего Севера»

Условия Крайнего Севера диктуют архитектору совершенно иную трактовку привычной объемно-пространственной системы градостроения. Для защиты от экстремальных природных условий автор предлагает проектировать города с собственным искусственным микроклиматом, для создания которых используются крытые галереи-переходы между домами и большие геодезические стеклянные купола, накрывающие общественные пространства. Круглые в плане здания сохраняют тепло и обеспечивают защиту от ветра. В городе предусмотрено искусственное озеленение, зимние сады или даже парки. Закрытые со всех сторон пространства обеспечивают креативный простор для совершенно нового структурного оформления жилых и общественных узлов.

2 место – Коблякова Полина Олеговна, 6б гр.

«Taken from the ocean and returned to the ocean»

Концепция автора заключается в том, чтобы трансформировать металлическую конструкцию нефтяной платформы в природное образование и вернуть в океан коралловые рифы, которые гибнут по вине человека.

Автор предлагает использовать подводную часть конструкции нефтяной платформы для выращивания кораллов. Со временем металлические конструкции будут зарастать кораллами. Автору известно несколько старинных способов обработки кораллового известняка и примеров построек из него. Предлагается часть кораллов обрабатывать прямо на платформе в специальных лабораториях, часть работ производить на берегу. Морские нефтяные платформы представляют собой небольшое сообщество с кафетерием, спальными помещениями, управлением и другими вспомогательными функциями. На основе платформы создаются плавающие музеи, выставки и просто острова.

3 место – Кропива София Андреевна, 1 гр.

«Пространство в городе – город в пространстве. Каньоны Семирамиды»

Представленная клаузура предлагает решение проблемы роста населения планеты и обеспечения его базовыми потребностями путем заселения каньонов и создания «Каньонов Семирамиды».

Каньоны занимают огромные пространства, которые невозможно приспособить ни для хозяйственной, ни для промышленной деятельности, ни для озеленения и создания рекреационных зон.

Проектирование домов с вертикальным озеленением вдоль отвесных склонов каньонов решает сразу несколько задач. Во-первых, это позволяет рационально использовать эти проблемные территории. Во-вторых, реки на дне каньонов выступят в роли естественной транспортной артерии — передвижение вдоль таких «городов» будет осуществляться по ним, что позволит сэкономить средства на проектировании и строительстве дорожного полотна, а также отказаться от автомобилей, которые в настоящее время наносят огромный ущерб мировой экологии. В-третьих, искусственные насаждения и вертикальное озеленение позволят насытить растительностью эти территории, которая в данный момент отсутствует ввиду неподходящих грунтов.

Номинация «Человек в архитектуре – архитектура в человеке»

1 место – Смирнов Степан Георгиевич, 7 гр.

«Временная архитектура»

Решением проблемы беженцев и стихийных лагерей, по мнению автора, может стать каркасный модуль из легкого прочного материала, который дает возможность различных комбинаций.

Внедрение национальных мотивов в оформление оконных проемов и дверей (или в их конфигурацию) поможет беженцам быстрее адаптироваться к новой реальности, создавая как бы период акклиматизации.

Концепция предлагает помимо обычного жилого модуля общественный модуль, в котором может находиться столовая для беженцев или же культурный центр. В культурном центре могут проводиться лекции и мастер-классы под руководством специалистов и с участием беженцев и горожан, создавая общий культурный базис.

Таким образом, создавая лагеря такого нового типа, можно решить основные проблемы, связанные с беженцами – интеграцию их в новое сообщество, усиление значимости территории лагеря в городском ландшафте и принятие горожанами новой для себя культуры.

2 место – Миронова Александра Александровна, 12 гр.

«Новые виды жилья»

В данной клаузуре автор предлагает альтернативу бездушным высотным зданиям. Предполагается многофункциональный комплекс из высотных домов с офисной и общественной функцией и лифтами, одновременно включает в себя лифты, между которыми на разной высоте проложены озелененные пешеходные улицы с жилыми домами средней этажности. Это

обеспечивает и высокую плотность населения на относительно небольшом участке земли, и в то же время органичную для людей жизнь в домах небольшой этажности, благоустроенные улицы и дворы, а также близость к общественным местам, включенным в этот же комплекс. Высотки расположены на платформе, включающей в себя входную зону, торговые центры, рестораны, подземный паркинг.

3 место – Лайкова Ольга Алексеевна, 1 гр.

«Дом-Гриб. Вечнорастущий город будущего»

Дома через много лет – это бесконечно растущие, надстраивающиеся, развивающиеся в разные стороны, видоизменяющиеся вертикальные конструкции, соединяющиеся друг с другом на высоте птичьего полета мостами и переходами. Небоскреб-город – вот как еще можно охарактеризовать этот живой организм.

Город-Гриб являет собой систему модулей, которая создается различными незнакомыми друг с другом архитекторами в течение многих лет.

Важной чертой города является возможность удовлетворять собственные потребности. Помимо блоков жилья существуют также административные, образовательные, парковые, энергетические и другие модули, встраивающиеся в структуру города.

Неправильная форма и продуваемые этажи-парки обеспечивают инсоляцию в модулях и создают экологически здоровую среду для жителей.

Номинация «Природа в городе – город в природе»

1 место – Павлова Виктория Павловна, 12 гр.

«Общественные оранжереи на крыше жилых домов как новый тип общественного пространства»

В клаузуре показана одна из возможностей взаимодействия природы и города.

Автор предлагает два типа общественных пространств: рекреационные и зоны огородов на крышах зданий.

Данный подход выполняет оздоровительную и психотерапевтическую функцию для населения. Люди с ограниченными возможностями смогут ощутить себя на природе, поднявшись на лифте своего дома на крышу. Если человек – любитель био-овощей, то у него всегда есть своя грядка на общественном огороде, где можно выращивать зелень или даже клубнику, всё поливается системой гидропоники.

Таким образом, представленная идея привносит в наше общество новые типы общественных пространств и новые полезные привычки.

2 место – Глущенко Анастасия Сергеевна, 1 гр., Негов Никита Романович, 3А гр.

«Летающий город»

Авторы клаузуры предлагают «Летающий город» как альтернативу планете Земля.

Город состоит из множества сфер, каждая из которых автономна и имеет разную климатическую среду, образуя все виды природных экосистем: поля, луга, горы, ледники, океаны и прочее.

Сфера обеспечивает потребности в электроэнергии солнечными батареями, которые расположены по всему периметру оболочки. Жители «Летающего города» обладают экологическим мировоззрением.

3 место – Бунгуннаева Алина Керимовна (Сунгурова) 9 гр.

«Подземный город будущего»

Автор клаузуры представила противоположное предыдущему решение. Автор считает, что если города являются источниками экологических проблем и растут за счет природных экосистем, то они должны уйти под землю.

Жители подземного города имеют все блага, которые они получали бы на поверхности. Солнечный свет проникает благодаря умным устройствам, люди не обделены витамином D и другими полезными веществами, вырабатывающимися на свежем воздухе. Свежий воздух поступает в город через шлюзы, в которых установлена фильтрация воздуха. Также люди, проживающие в данном городе, имеют возможность выбора между разными видами транспорта, тут есть оборудованные проходы как для людей, так и для машин и воздушного транспорта.

Номинация «Общественный транспорт будущего – будущее транспорта»

1 место – Фишель Элеонора Михайловна (Федорова), Кисельгоф Мария Сергеевна (Дегунова), 7 гр.

SYNAPSE SYSTEM

Роботизация автомобилей в буквальном смысле слова захватила мир. Все чаще встречаются концепты развития воздушного транспорта.

Авторы предлагают рассматривать транспорт будущего как некую систему SYNAPSE SYSTEM.

Концепт сверхскоростного транспорта будущего – капсулы, движущиеся подобно монорельсу. Система направляется вдоль цилиндрических балок, в которых находятся магнитные механизмы.

Главная черта таких аппаратов – экологичность. Обеспечивать электроэнергию в трубах будут солнечные батареи, установленные по всей площади магистрали.

При вертикальном развитии города транспорт займет новую среду.

Отказ от асфальтированных дорог и перенос путей в воздушную среду позволит освободить территории под пешие маршруты и новую застройку; увеличить площадь озеленения в мегаполисах; сделать маршруты гибкими и доступными.

2 место – Маркосян Виктория, 2 гр.

«Передвижение с заботой о природе»

Забота о природе легла в основу клаузуры на тему «Передвижение с заботой о природе». Автор предлагает перейти на персональный экотранспорт.

Это могут быть ховербайки – летающие мотоциклы для перевозки одного человека, а могут быть и целые автобусы. Не снижается популярность велосипедов. Развивается гиротранспорт. Нет сомнения, что такой персональный электрический транспорт будет популярен в будущем, как и велосипед.

Автор не предлагает отказываться от использования автомобилей, но считает, что необходима замена топлива на водород. Такой автомобиль не производит вредных выбросов, комфортен и абсолютно безопасен для передвижения.

3 место – Дудина Александра Олеговна, 2 гр.
"ON THE EDGE OF THE FUTURE"

Автор считает, что автомобиль является главной экологической проблемой для городов и его жителей.

Город будущего "ON THE EDGE OF THE FUTURE" развивается в вертикальном направлении и представляет собой сложную систему из девяти многоэтажных башен, которые соединены рельсовыми магистралями. Центр города представлен главной массивной башней для хранения важной информации и базой данных.

От центральной башни отходят восемь рельсовых магистралей, которые дают возможность оказаться в любой точке города. Четыре квадратные башни, располагающиеся в центральной части города, служат жилым пространством.

В двух диаметрально противоположных концах города расположены взлетные полосы, а также стоянки для летающего транспорта.

Номинация «Город в ноосфере – ноосфера в городе»

1 место – Острикова Елизавета Александровна, 1 гр.
«Город-трансформер на воде»

Автор считает, что природа – часть ноосферы, большой системы, которую преобразует человек.

В клаузуре предлагается проект инновационного модульного жилья в Калькутте, находящейся в дельте реки Ганг в Индии. Этот район подвержен затоплению, так как часто поднимается уровень воды в реке.

Планируется создать поселение на воде, где все модули стоят на сваях, которые могут подниматься и опускаться в зависимости от приливов и отливов. Через отверстия в модулях проецируются все данные, актуальные на данный момент времени, что характерно для поселения нового типа – цифрового. Все данные обновляются каждую секунду и анализируются системой.

Процесс происходит без участия человека, система сама начинает подстраиваться под постоянно меняющуюся окружающую среду.

Этот проект является попыткой объединить природу и виртуальную реальность, где вторая только помогает функционировать первой, а не разрушает ее, как это часто бывает.

2 место – Казакова Жанна Вячеславовна, 8 гр.
«Метагород»

Автор создает роботизированный, кибернетический город с графическим интерфейсом на основе технологического благоустройства в масштабе реального города. Город представляет собой новый уровень реальности и является дополнительным интерфейсом к существующему. В его устройстве будут использованы безопасные технологии и инновационные материалы, преобразующие городское пространство.

Можно предположить, что прежде всего инновационным материалом будущего станет стекло. Дома превратятся из потребителей в поставщиков энергоресурсов. Конструкции с применением стекла выполняют сложные функции в ограждении. Очевидно, будут развиваться специальные виды стекла с разными областями их применения. Архитекторы должны внести вклад в создание этих новых видов стекла, определив конкретные требования к их свойствам.

3 место – Петряева Наталья Александровна, 3 гр.
«Сенсорный экран в городском пространстве»

Автор предлагает проект умного города, в котором электронные сенсоры с доступом к интернету будут пронизывать всю городскую систему.

Система будет контролировать потоки транспортного движения.

Датчики движения смогут анализировать характер движения. Также датчики движения помогут решить проблему чрезмерного потребления энергии. Свет в городском освещении будет включаться только при движении поблизости. Данная технология положительно скажется на экономике и экологии.

Инновационный материал поможет создать эстетически более комфортную среду. Мозг современного человека перегружен, постоянно анализирует лишнюю информацию из реклам и вывесок. В проекте автора информация или реклама будут появляться только по запросу или при приближении человека.

В данном проекте лежит попытка соединить природу и виртуальную реальность, не разрушая естественную среду и не заменяя ее, обманывая мозг.

Номинация «Прошлое в будущем – или будущее в прошлом»

1 место – Соколова Мария Игоревна, 3 гр.
«Интеграция в исторический город и города в современность»

Исторический город – это то, что объединяет нас, дает почувствовать причастность к общему прошлому. Это не только ремесленная, художественная ценность, но и архитектурный модуль, начало самого города.

Конфликт истории и современности – то, что мы наблюдаем в современных городах. Во многом, таких столкновений можно избежать, грамотно реагируя друг на друга.

Создание модулей для консервации зданий поможет защитить их от разрушения и сделать их базой для формирования новых общественных пространств.

2 место – Лагаева Гиляна Гелековна, 7 гр.
«Центр инноваций - мельница в научном городе Протвино»

Постройки прошлых веков могут стать не только знаковыми объектами, которые, как яркие кусочки мозаики, делают город уникальным, но и приобрести новое назначение, полезное для постоянно *развивающихся* городов, считает автор клаузуры.

Идея автора заключается в приспособлении исторического здания кирпичной мельницы XIX века

в подмосковном городе Протвино в обучающий центр с рядом классов-лабораторий и экспозиционным пространством.

Новый обучающий комплекс из мастерских-ячеек будет посвящен инновациям в области пищевой и текстильной промышленности.

Мельница станет знаком Протвино, а ее расположение на пустынном и отдаленном от центра берегу задаст вектор развития города.

3 место – Воинова Полина Александровна, 7 гр.

Историческое наследие в городе будущего. Функциональный и исторический город

В XXI в. мегаполисы становятся центрами экономического роста, базой новейших знаний и технологий, полигоном для апробации самых смелых инновационных концепций.

Автор считает, что при создании нового облика города, нельзя забывать о наследии, оставленном нам.

В клаузуре предлагается идея заключения исторической застройки в некие полые стеклянные сферы, которые сохранят архитектурное наследие и в то же время помогут «освоиться» в новом облике городов. Автор подчеркивает, что в данных сферах можно создавать особый микроклимат и систему вентиляции, позволяющие сохранить внешний облик здания долгие годы, невзирая на меняющийся климат и погодные условия.

Подводя итоги, отметим, что студенты МАРХИ показали умение решать глобальные экологические задачи на всех уровнях образовательного процесса, чему в немалой степени способствуют конкурсы и выставки клаузур.

Апробированная за десять лет концепция экологического образования в Московском архитектурном институте доказала свою эффективность и обеспечила формирование мировоззрения архитекторов и их способности решать задачи устойчивой среды обитания.

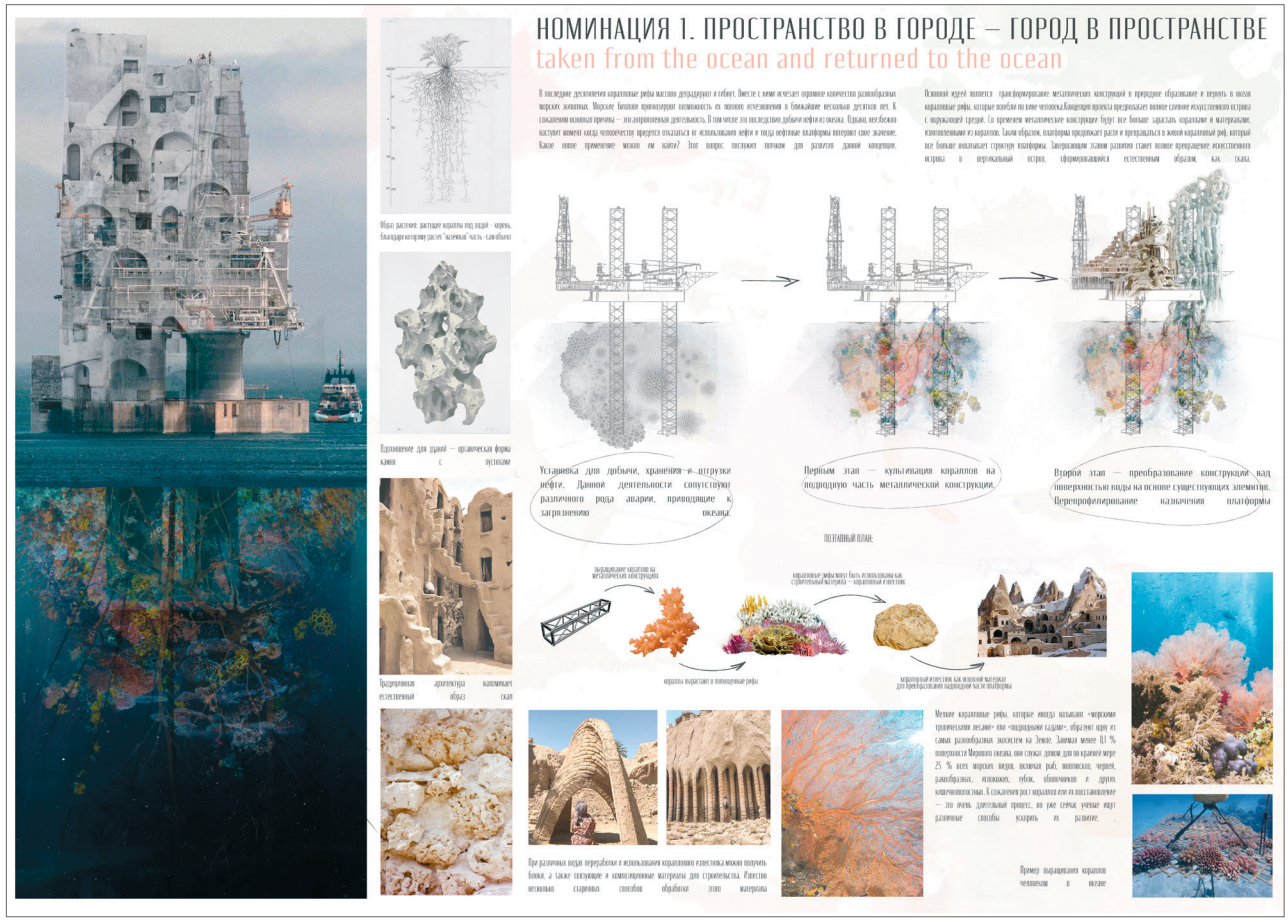
Куратор конкурса:

Н. Г. Благовидова

профессор кафедры «Градостроительство» МАРХИ



1 место в номинации «Пространство в городе – город в пространстве» – Гусева Е. О., 8 гр.

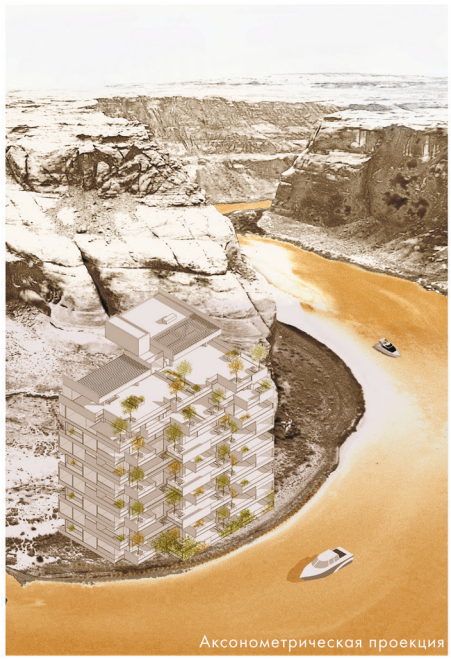


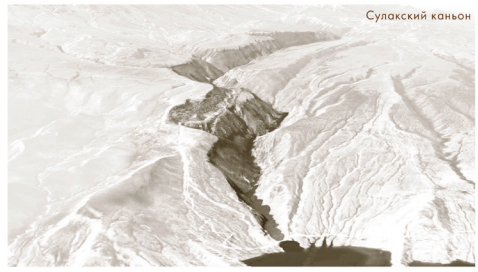
2 место в номинации «Пространство в городе – город в пространстве» – Коблякова П. О., 6б гр.



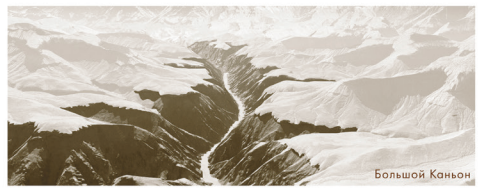
«КАНЬОНЫ СЕМИРАМИДЫ»

Пространство в городе - город в пространстве





Проектирование домов с вертикальным озеленением вдоль отвесных склонов каньонов решает сразу несколько задач. Во-первых, это позволяет рационально использовать эти проблемные территории. Во-вторых, реки на дне каньонов выступят в роли естественной транспортной артерии — передвижение вдоль таких «городов» будет осуществляться по ним, что позволит сэкономить средства на проектировании и строительстве дорожного полотна, а также отказаться от автомобилей, которые в настоящее время наносят огромный ущерб мировой экологии. В-третьих, искусственные насаждения и вертикальное озеленение позволят насытить растительностью эти территории, которая в данный момент отсутствует ввиду неподходящих грунтов.











3 место в номинации «Пространство в городе – город в пространстве» – Кропива С. А., 1 гр.

Сейчас в мире остро стоит проблема беженцев и их расселения на новых территориях. Правительства большинства стран предоставляют места для палаточных лагерей и необходимую экипировку, но проблема социализации этих людей таким образом всё равно не решается. Многие беженцы основывают свои поселения, называемые стихийными, тем самым дробя городской ландшафт и восприятие территории жителями. Как можно с этим справиться?

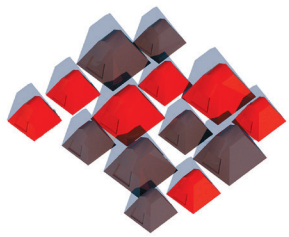
ОБОБЩЁННАЯ СХЕМА РАЗВИТИЯ СТИХИЙНОГО ПАЛАТОЧНОГО ЛАГЕРЯ



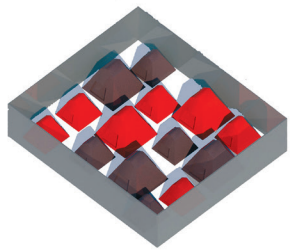
ПЕРВЫЙ ЭТАП. ПЕРВЫЕ ПАЛАТКИ.
На территории возникают первые жилища беженцев. Пока ещё они занимают небольшое пространство и практически не влияют на восприятие местности. Жители первого этапа обычно не покидают своих палаток без крайней необходимости.



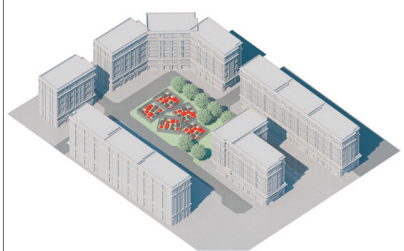
ВТОРОЙ ЭТАП. НАЧАЛО ЭКСПАНСИИ.
На территорию, осваиваемую поселенцами первого этапа, приходят новые беженцы и ставят свои временные жилища рядом с их палатками. С этого момента начинается формирование так называемой «обездоленной общины».



ТРЕТИЙ ЭТАП. ОКОНЧАНИЕ ЭКСПАНСИИ.
С расширением стихийного лагеря сюда прибывают всё новые беженцы, занимающие всё больше пространства. Территория под палатками подвергается вытаптыванию и уплотнению, община всё более сплочённая и свободная в передвижениях.



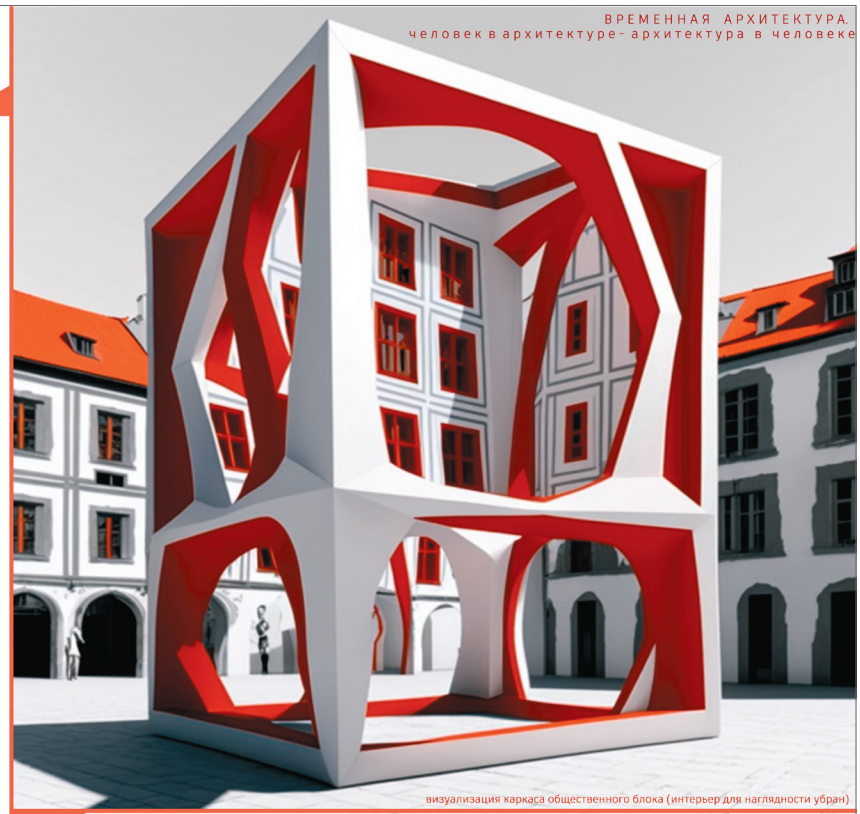
ЧЕТВЁРТЫЙ ЭТАП. ОТДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ.
Окончательно заняв всё доступное пространство, стихийный лагерь относится преградой (иногда забором - проволокой, чаще найден--ными предметами, подходящими для заграждения). Территория окончательно выпадает из городского ландшафта и восприятия



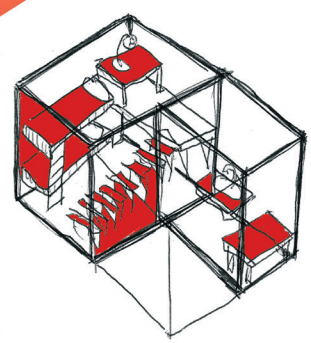
Условно так воспринимается лагерь в городской ткани. Сквер, существовавший на этом месте, стал закрытой территорией. Как результат, прсотранство потеряно, культуры пришедших и находящихся отделены.



ВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА.
человек в архитектуре- архитектура в человеке

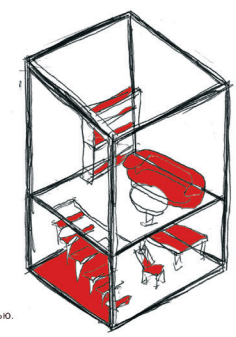


визуализация каркаса общественного блока (интерьер для наглядности убран)



аксонометрия жилого модуля

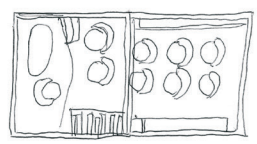
Решением проблемы стихийных городских лагерей беженцев может стать специальное модульное жильё, которое создано из фибробетонных заводских элементов, что позволяет создавать различные комбинации и соответственно вносить разнообразие в облик временных сооружений.
Также предлагается создавать на краях таких поселений общественные центры, где беженцы могут рассказывать про свою культуру или проводить с помощью специалистов мастер - классы по созданию уникальных национальных изделий.
Это поможет беженцам социализироваться в новом для них сообществе, а местным жителям станет проще коммуницировать с новыми горожанами. Также плюсом такой концепции является то, что территория, на которой будет находится лагерь беженцев нового типа, не будет вырвана из контекста города, а станет новой динамичной его частью.



аксонометрия общественного модуля



зонирование жилого модуля



вариант решения пространства как лектория при объединении общественных модулей

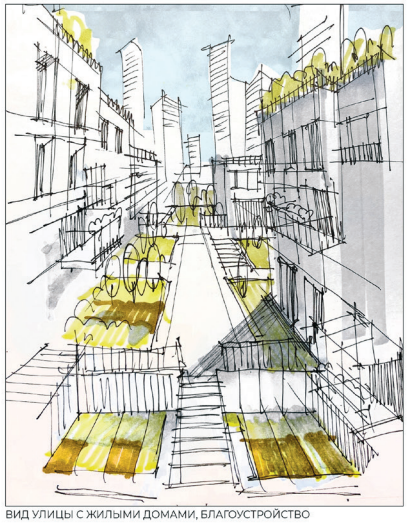


Визуализация объединенных жилых модулей в городском пространстве площади

1 место в номинации «Человек в архитектуре – архитектура в человеке» – Смирнов С. Г., 7 гр.

**ЧЕЛОВЕК В АРХИТЕКТУРЕ - АРХИТЕКТУРА В ЧЕЛОВЕКЕ.
НОВЫЕ ВИДЫ ЖИЛЬЯ.**

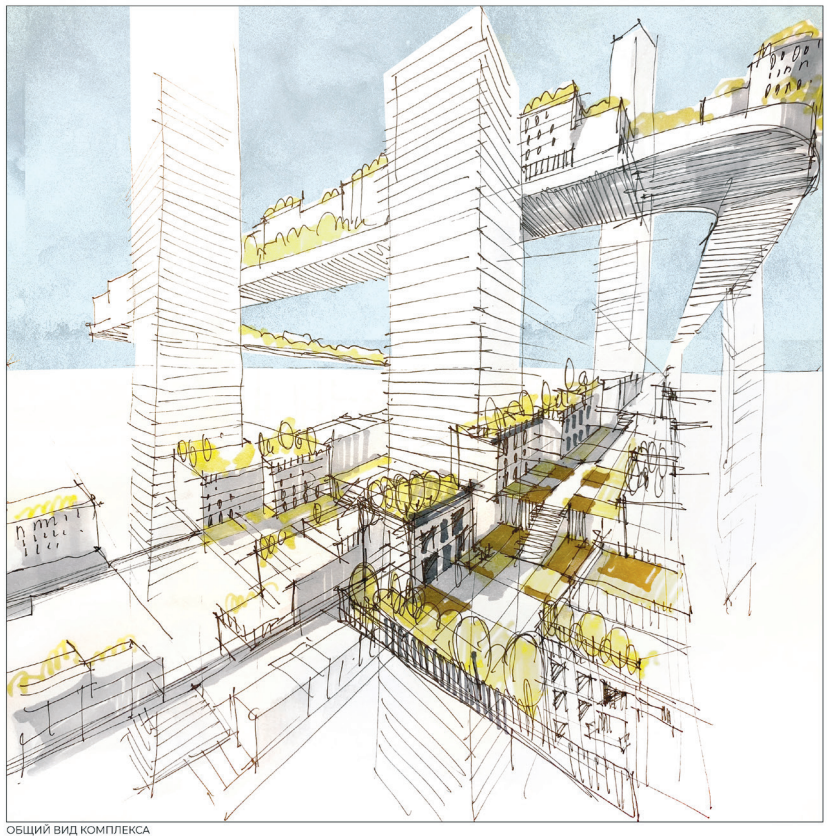
В данной клаузуре я предлагаю многофункциональный комплекс – высотные дома с офисной и общественной функцией, одновременно включающие в себя лифты, между которыми на разной высоте проложены озелененные пешеходные улицы с жилыми домами средней этажности. Это обеспечивает и высокую плотность населения на относительно небольшом участке земли, и в то же время органичную для людей жизнь в домах небольшой этажности, благоустроенные улицы и дворы, а также близость к общественным местам, включенным в этот же комплекс. Высотки расположены на платформе, включающей в себя входную зону, торговые центры, рестораны, подземный паркинг.



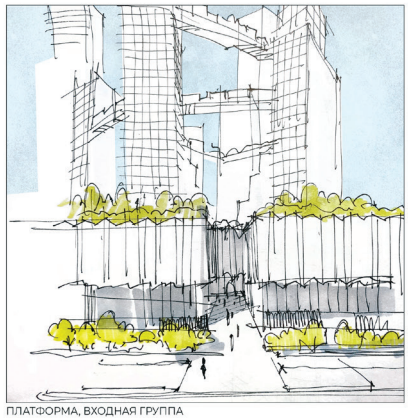
ВИД УЛИЦЫ С ЖИЛЫМИ ДОМАМИ, БЛАГОУСТРОЙСТВО



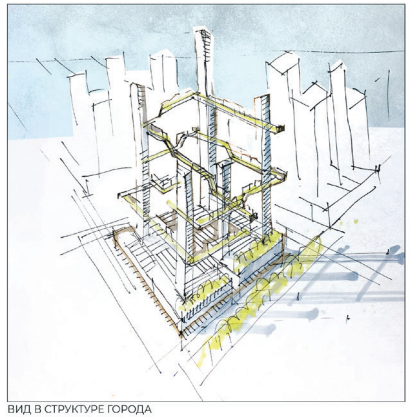
ВИД С ПЛАТФОРМЫ



ОБЩИЙ ВИД КОМПЛЕКСА



ПЛАТФОРМА, ВХОДНАЯ ГРУППА



ВИД В СТРУКТУРЕ ГОРОДА

2 место в номинации «Человек в архитектуре – архитектура в человеке» – Миронова А. А., 12 гр.

«ДОМ - ГРИБ»
ВЕЧНО РАСТУЩИЙ ГОРОД БУДУЩЕГО



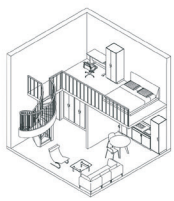
ГОРОД БУДУЩЕГО - ГРИБ!

Звучит нелепо. Однако задумка проекта - проанализировать приемы и инструменты, которыми владеет архитектор, и спрогнозировать, какая архитектура будет наиболее ценна и востребована в будущем, причем как в ближайшем, так и через сотни лет.

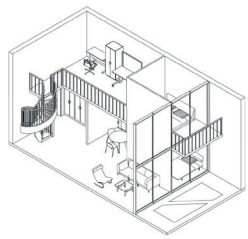
Ответ оказывается удивительно прост, если рассматривать будущее, опираясь не на футуристические концепции, а на такие приземленные вещи, как экономические показатели, тенденции развития общества, архитектуры и проч. Дома будущего - это бесконечно растущие, надстраивающиеся, развивающиеся в разные стороны, видоизменяющиеся вертикальные конструкции, соединяющиесся друг с другом на высоте птичьего полета мостами и переходами. Небоскреб-город - вот как еще можно охарактеризовать другими словами этот живой организм.

Пространство для творчества для бесконечного числа поколений, визуально город-гриб являет собой прекрасную в своем хаосе и бесконтрольном развитии систему модулей, которая создается различными незнакомыми друг с другом архитекторами в течение многих лет, соединяясь, наслаиваясь, переплетаясь друг с другом.

ЖИЛАЯ ЯЧЕЙКА
НА 2 ЧЕЛОВЕКА, 6*6*6 М

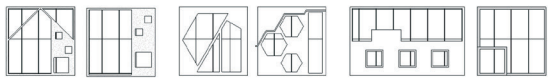


ЖИЛАЯ ЯЧЕЙКА
НА 3-4 ЧЕЛОВЕКА, 6*12*6 М

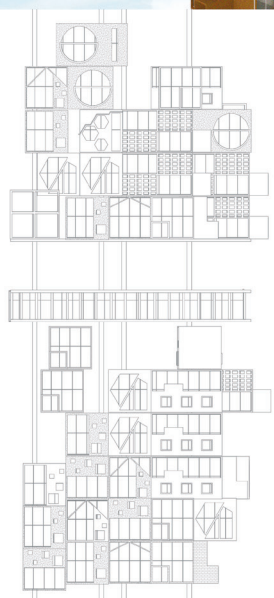


Жилая ячейка дома-гриба - куб, в наименьшем варианте имеющий размеры 6*6*6 м, и предназначенный для комфортного проживания семьи из двух человек. Далее этот модуль может варьироваться в зависимости от класса жилья, с целью добавления большего количества комнат или открытого дворика-балкона.

ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ
БЛОКИРОВАННЫХ ФАСАДОВ МОДУЛЕЙ



«COUNTRYSIDE» «ШЕСТИГРАННИК» «SQUARES»

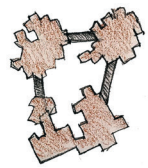


КОНЦЕПЦИЯ ДОМА-ГРИБА



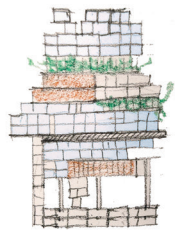
УСТОЙЧИВОСТЬ

Устойчивость бесконечно растущего дома обеспечивается связью соседних домов друг с другом. Чем выше строение - тем больше таких же рядом, тем больше точек опирания.



АВТОНОМНОСТЬ

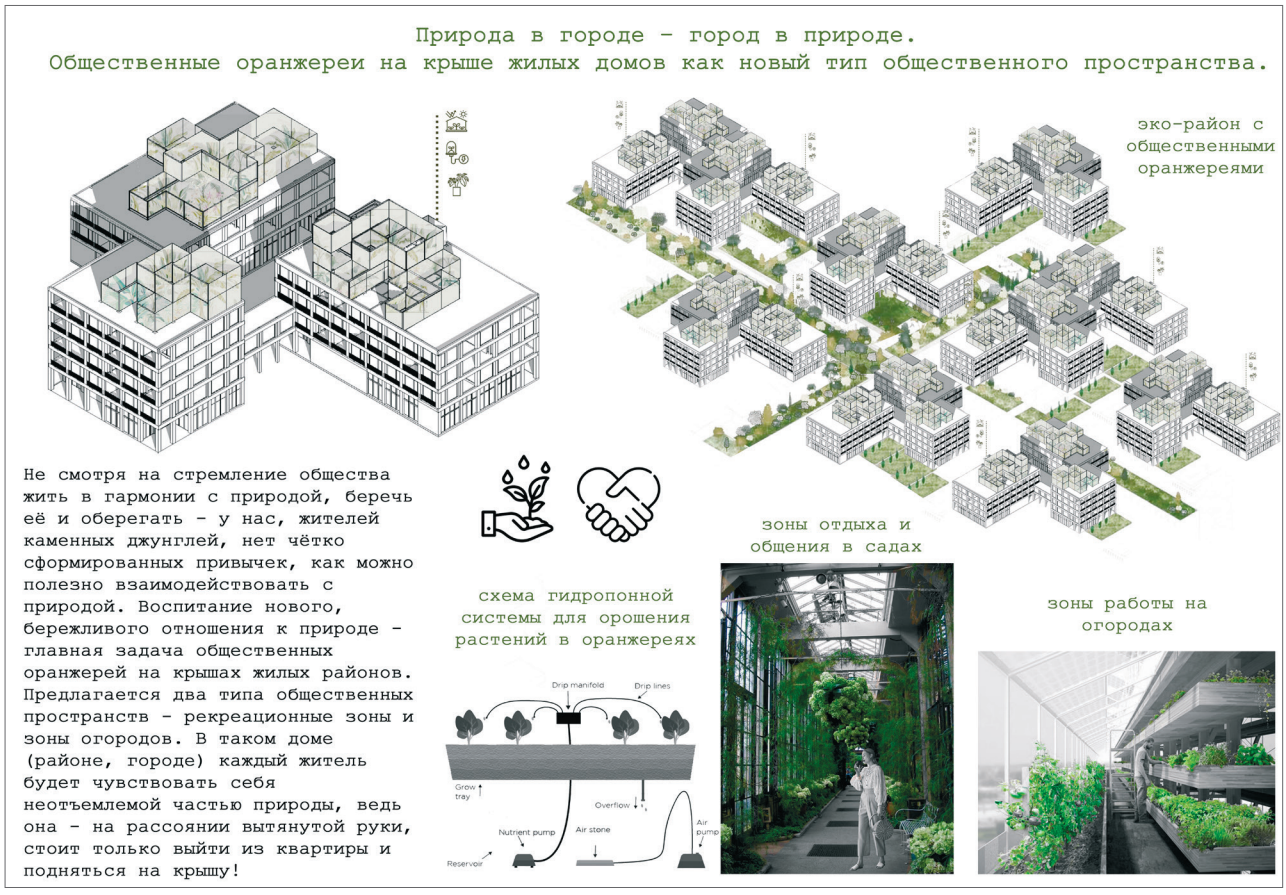
Важной чертой города является возможность удовлетворять собственные потребности. Помимо блоков жилья существуют также административные, образовательные, парковые, энергетические и т.д. модули, устанавливающиеся в структуру города при необходимости.





ЛАЙКОВА ОЛЬГА 1ГР 4 К

3 место в номинации «Человек в архитектуре – архитектура в человеке» – Лайкова О. А., 1 гр.



1 место в номинации «Природа в городе – город в природе» – Павлова В. П., 12 гр.

номинация : «природа в городе - город в природе»

ЛЕТАЮЩИЙ ГОРОД.



вид сверху

Ученые уже несколько десятилетий подряд бьют тревогу о близкой экологической катастрофе. Проведенные исследования в разных областях приводят к выводу, что мы уже сталкиваемся с глобальными изменениями климата и внешней среды под воздействием деятельности человека. Загрязнение океанов из-за утечек нефти и нефтепродуктов, а также мусора дошло до огромных масштабов, что влияет на сокращение популяций многих видов животных и экосистему в целом. Растущее число машин каждый год приводит к большому выбросу углекислого газа в атмосферу, что, в свою очередь, ведет к осушению земли, обильным осадкам на материках, уменьшению количества кислорода в воздухе.

Некоторые страны уже вынуждены привозить воду и даже покупать консервированный воздух, поскольку производство испортило окружающую среду в стране.
Виды и основные источники загрязнения окружающей среды:Биологическое;химическое; физическое;механическое.
В первом случае — это деятельность живых организмов или антропогенные факторы. Во втором происходит изменение естественного химического состава загрязненной сферы. В третьем случае меняются физические характеристики окружающей среды. Последний вид загрязнения также связан с деятельностью человека и выбросами отходов в биосферу.

Поэтому мы предлагаем проект - альтернатива ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ.
Сам горд стыкуется по аналогии с мыльными пузырями и образует множество сфер. Каждая из капсул по своему автономна и имеет разную климатическую среду, тем самым образуя все виды природных пластов.
Каждый из которых отвечает за добычу определенного сырья.
-Продовольствие, путем выращивания
-Вода, путем испарения
-Строй. материалы, путем добывания
и т.д.
Сфера сама себя снабжает электричеством за счет солнечных батарей , которые находятся по всему периметру оболочки шара.





1.

Оболочка из солнечных панелей , позволяющая экологично снобжать энерией весь город



2.

Отсутсвие заводов, убивающих экологию планеты



3.

Собственное производство, теплицы и фермы.



4.

Нет пожарам и вырубке лесов.



5.

Экологически чистые материалы.
Плотные ткани и светоотражающие нити.

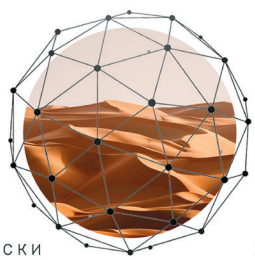


6.

Нет токсинам и пластику, не гнющему годами

ПОЛЯ И ЛУГА





ПЕСКИ



ГОРЫ

ЛЕДНИКИ И ОКЕАНЫ

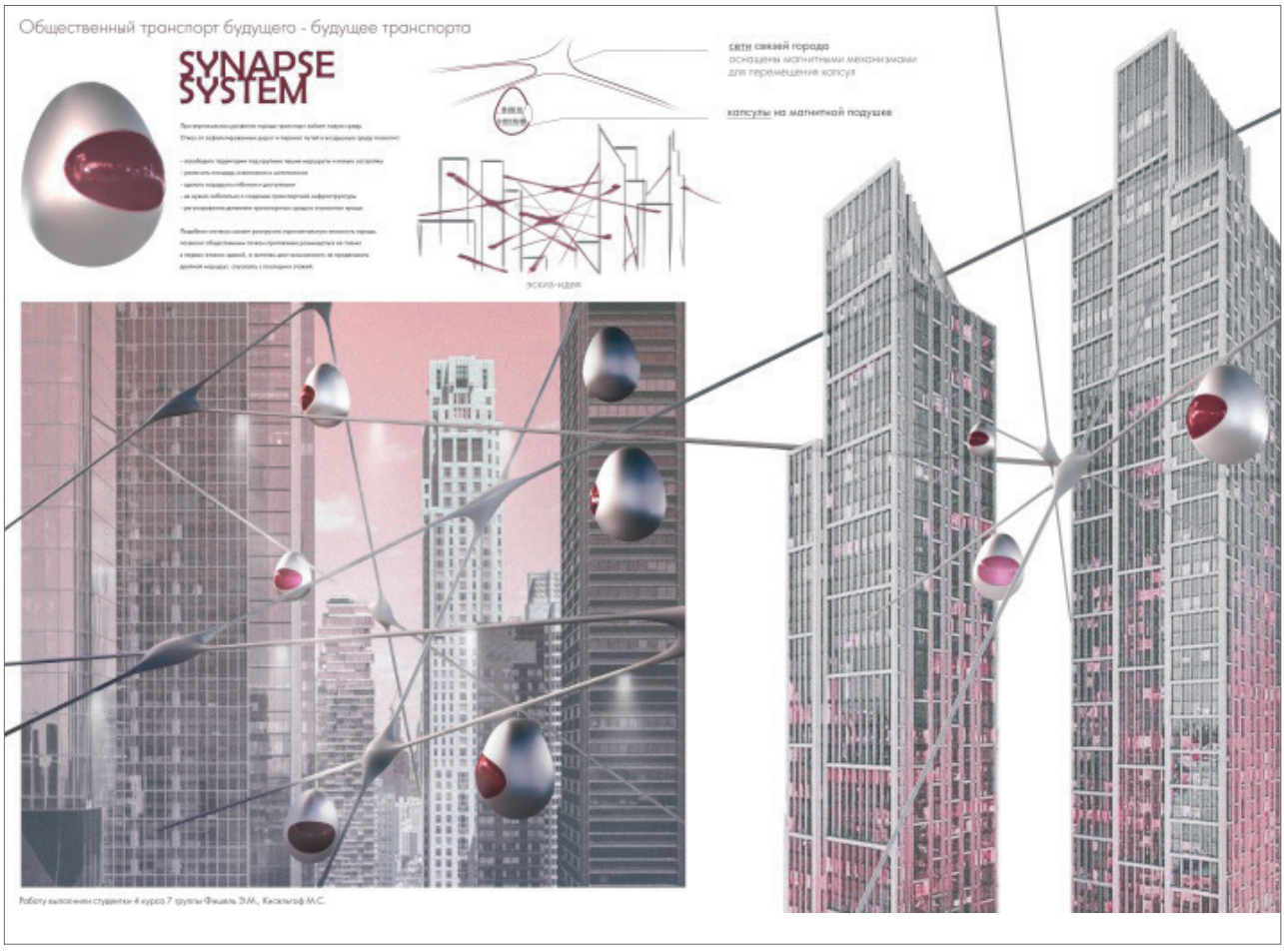


Работу выполнили: Глущенко А.С. 1гр, Негов Н.Р 3гр

2 место в номинации «Природа в городе – город в природе» – Глущенко А. С., 1 гр., Негов Н. Р., 3А гр.



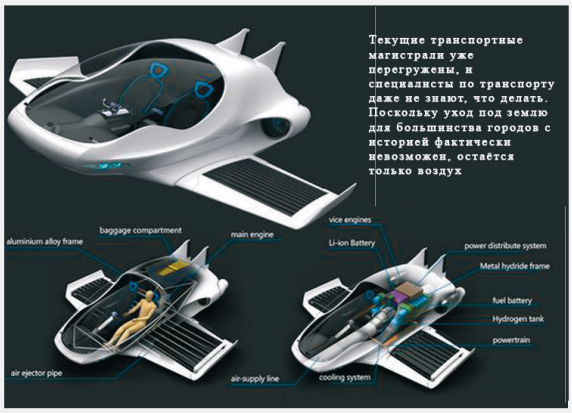
3 место в номинации «Природа в городе – город в природе» – Бунгуннаева А. К. (Сунгурова), 9 гр.



1 место в номинации «Общественный транспорт будущего – будущее транспорта» – Фишель Э. М. (Федорова), Кисельгоф М. С. (Дегунова), 7 гр.

«Общественный транспорт будущего-будущее транспорта»
Передвижение с заботой о природе

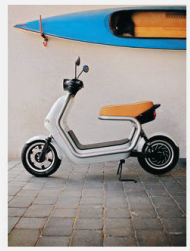
Любой транспорт, получение энергии для которого не связанно с процессами горения углеводородов, можно назвать экологически чистым.
Города должны двигаться в сторону развития общественного транспорта и уменьшение индивидуального. Так как качественный общественный транспорт позволит большему количеству людей комфортно передвигаться по городу. Полный отказ от индивидуального транспорта невозможен, так что расмотрим более экологичные возможности передвигаться по городу нежели машины на бензине.



Текущие транспортные магистрали уже перегружены, и специалисты по транспорту даже не знают, что делать. Поскольку уход под землю для большинства городов с историей фактически невозможен, остаётся только воздух



Это могут быть ховербайки – летающие мотоциклы – для перевозки одного человека, а могут быть целые аэробусы. В Дубаи власти уже в ближайшие годы хотят наладить систему беспилотных такси: двухместная кабина будет подниматься в воздух 18 пропеллерами.

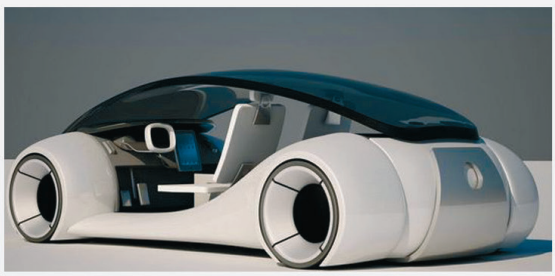


Популярность велосипедов связана со следующими преимуществами: - экологичность. У этого вида транспорта нет двигателя во время движения в атмосферу не попадают загрязняющие газы; -польза для здоровья. Во время передвижения велосипедист испытывает нагрузки на сердечнососудистую систему, что позволяет улучшить ее работу. Для того чтобы на нем ездить не нужно иметь права и какие-то особые навыки.
Электроскутер - этоодин из самых простых в эксплуатации и дешевый вид транспортного средства. Благодаря небольшим размерам и м аневренности велосипед может проехать практически везде, в отличие от машин.



Экологическое топливо

Отказаться от использования автомобиля в привычном виде – достаточно непросто, но можно заменить только вид используемого топлива. Речь идет не только об электрокарах.
Когда ученые говорят об экологически чистом топливе, чаще всего имеется в виду водород. Никаких вредных выбросов такой автомобиль не производит, только пар, комфортен и обсолютно безопасен для передвижения не хуже «традиционного» транспорта.







Гиротранспорт
Новинка уже успела завоевать популярность людей во многих странах. Почти нет сомнений, что такой персональный электрический транспорт будет популярен в будущем, как сегодня велосипед, но есть и другие возможности для этой технологии.

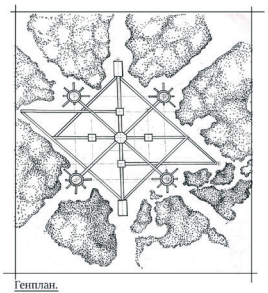


2 место в номинации «Общественный транспорт будущего – будущее транспорта» – Маркосян В., 2 гр.

ON THE EDGE OF THE FUTURE

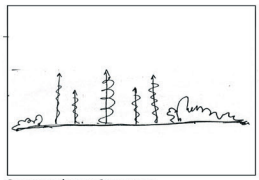
ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО – БУДУЩЕЕ ТРАНСПОРТА

Наш мир развивается с невероятной скоростью, отдавая предпочтение инновационным технологиям будущего. С помощью развития компьютерных технологий преобразовываются города, а также улучшается качество жизни людей. В данный момент большинство городов развивается автомобилецентрично, что является серьезной экологической проблемой, а также проблемой роста городов вширь. Казалось бы, что данную проблему невозможно решить, поскольку количество машин увеличивается с каждым годом, уменьшая пространство для свободного передвижения, а увеличение магистралей лишь способствует спросу на личный транспорт у городских жителей. Отвечая всем физическим потребностям человека, я создала город будущего,где будут использоваться данные и технологии, улучшающие не только экологическую ситуацию, но и социальное благосостояние общества. Вданном город будет активно развиваться рельсовая система. Благодаря развитию автомобилестроения, будет создан летающий транспорт, работающий на специальном экологическом масле вместо бензина.



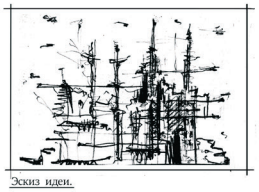
Генплан.

Центральная башня - источник питания и также пространство для хранения важной информации и различных данных, без которых город не может существовать. **Четыре квадратные башни** - жилые пространства. **Восьмиугольные башни** - общественные и производственные зоны.



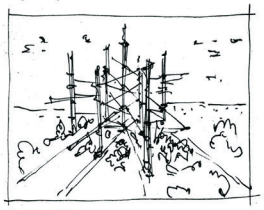
Зарисовка формообразования.

Как уже ранее было отмечено, основная концепция формообразования проекта неразрывно с связана с траекторией движения к звездам. Каждая башня отвечает данной задумке. Также центральной частью башен являются винтовые лестницы, которые олицетворяют спиралевидный путь к звездам, познанию себя и к чему-то великому и грандиозному, к которому стремится каждый человек.



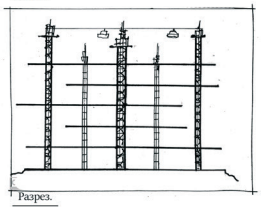
Эскиз идеи.

Вертикальная система города, соединенная горизонтальными связями. Город развивается в вертикальном направлении и представляет из себя сложную систему из девяти многоэтажных башен, которые соединены между собой рельсовыми магистралями. Этот город будет полностью обходиться без привычных источников энергии. Вместо этого, потребности жителей города будут обеспечиваться благодаря природным источникам, включая солнечную энергию, а также энергию ветра и геотермальные источники

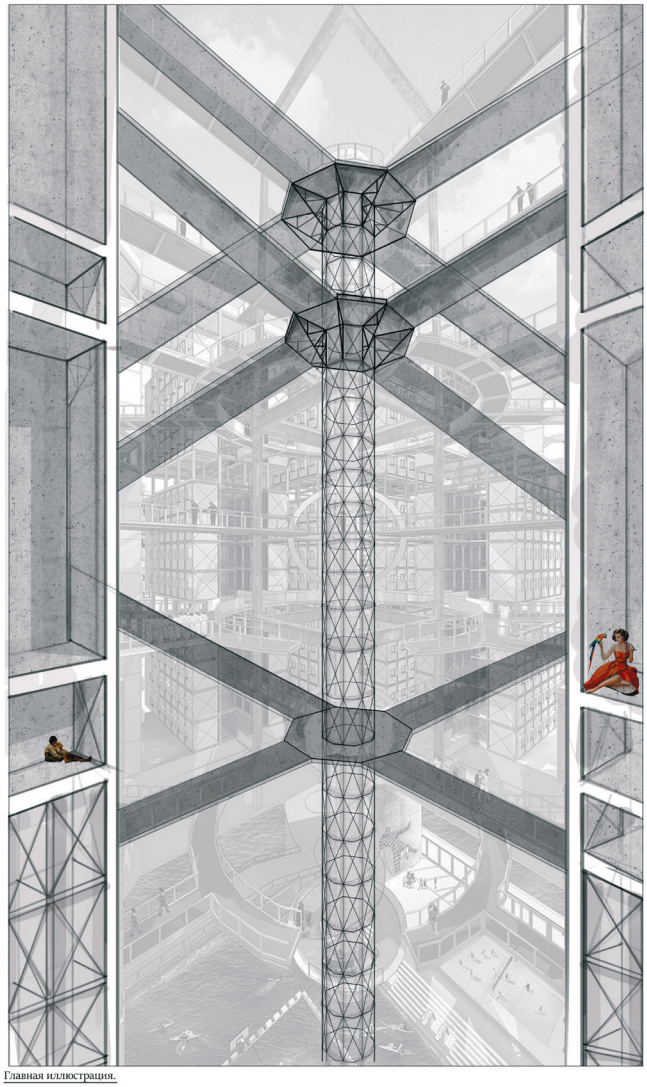


Эскиз города.

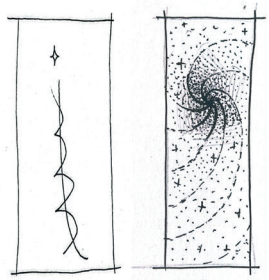
Инфраструктура города будет построена с использованием Интернета, искусственного интеллекта, автоматизации, анализа больших данных, робототехники, нано-технологий и многого другого. Повсюду будут датчики для сбора данных для определения трафика, качества воздуха, температуры и многого другого. Каждый элемент будущего города будет связан между собой. потребности жителей города будут обеспечиваться благодаря природным источникам, включая солнечную энергию, а также энергию ветра, игеотермальные источники. В итоге, количество вредных для окружающей среда отходов сократится до минимума.



Разрез.



Главная иллюстрация.



Концепция проекта.

Концепция проекта берет свое начало из осознования себя, как крошечной частицы в огромной вселенной. Жажда познать свое место в бесконечном потоке событий, дает человеку возможность стремиться к чему-то неизведанному и великому. Траектория движения к своей звезде послужила вдохновением для создания вертикальной системы города.



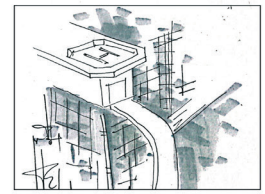
Зарисовка элемента города.

На данной зарисовке изображен центр города, который является сердцем данного пространства, источником питания всего города и также пространство для хранения важной информации и различных данных, без которых город не может существовать. От данной башни исходят восемь рельсовых магистралей, которые дают возможность оказаться в любой точке города.



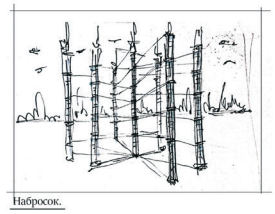
Зарисовка структуры города.

От главной башни исходят восемь рельсовых магистралей, которые дают возможность оказаться в любой точке города. Четыре квадратные жилые башни, располагающиеся в центральной части города. Тут размещаются квартиры с небольшими дворами с интегрированным озеленением. Четыре восьмиугольные башни, расположенные на крайних точках города, совмещают в себе общественные пространства и промышленные здания. В двух диаметрально противоположных концах города расположены взлетные полосы

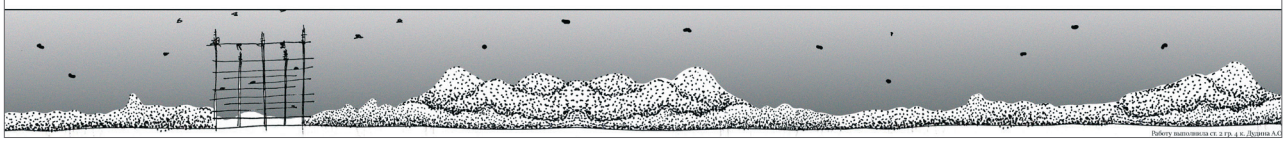


Зарисовка парковочного пространства.

На данном эскизе изображены парковочное место для общественного транспорта, совмещенное с вертолетной площадкой. Данные пространства систематично расположены по всей территории инновационного города будущего. Именно этот фактор является одной из важных составляющихдля комфортного проживания в городе. Многоуровневые парковки также являются и многофункциональными. Функционально э то является и стоянкой для общественного транспорта, линии электричек, ветки метро, а также взлетными полосами.



Набросок.

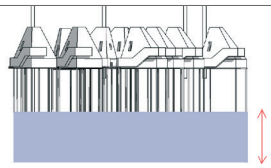


Работу выполнила ст. 2 гр. 4 к. Дудина А.О.

3 место в номинации «Общественный транспорт будущего – будущее транспорта» – Дудина А. О., 2 гр.

Предполагаемая ситуация-город Калькутта, находящийся в дельте реки Ганг,Индия. Для города характерно изменение уровня воды,что сказывается на прибрежных территориях. По прогнозам ученых,уже к 2150 году,в условиях поднятия уровня воды мирового океана Калькутта полностью должна уйти под воду.

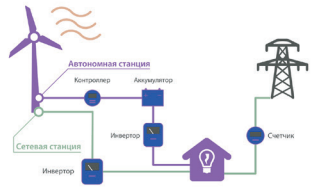




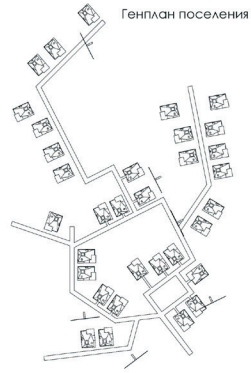
Решенеие проблемы-создание модульного жилья на сваях над водой. Сами сваи-являются трансформерами и могут увеличиваться и уменьшаться обратно в длине.Вместе со сваями жилье поднимается на необходимую высоту.Этот процесс зависит от приливов и отливов воды.

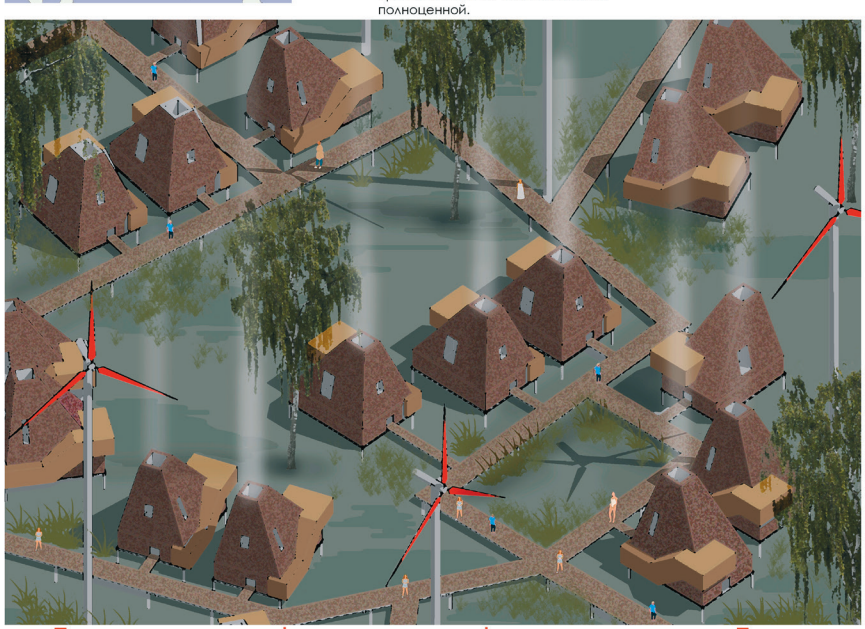
К механизму поднятия над водой подключены и все логистические связи между домами:дороги,переходы, проезды.Жизнь на высоте остается полноценной.

Помимо этого,данное поселение полностью энергетически обеспечивает себя самостоятельно.Энергия ветра превращается в электрический ток.
Принцип действия ветряных электростанций: ветер крутит лопасти ветряка,приводя в движение вал электрогенератора.Генератор в свою очередь выбрасывает электрическую энергию.



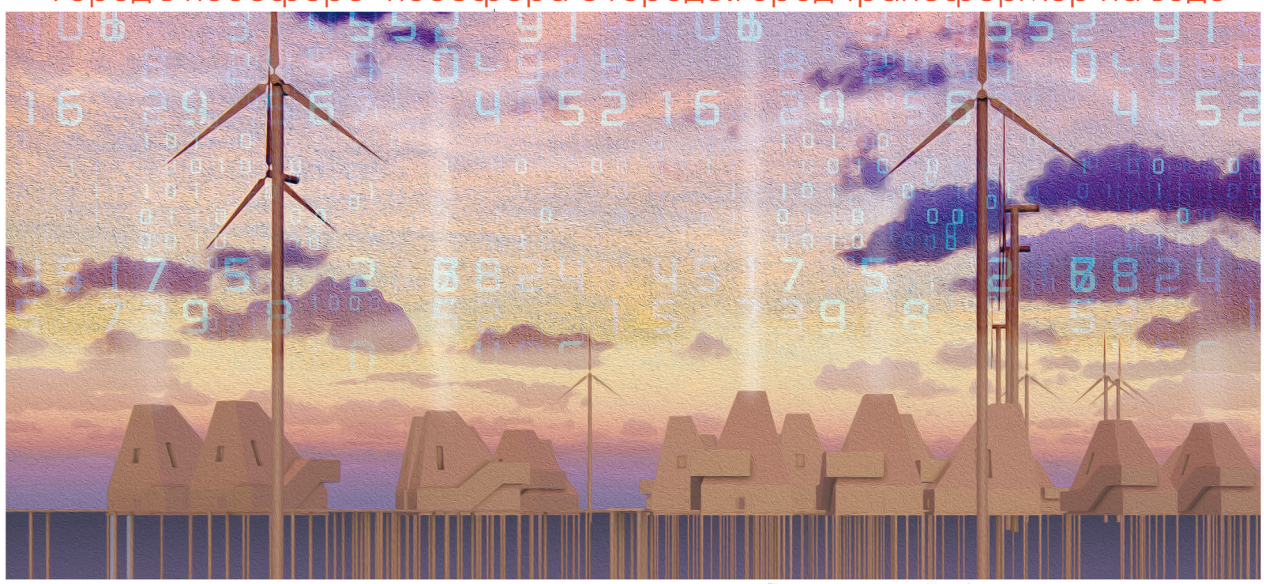
Генплан поселения



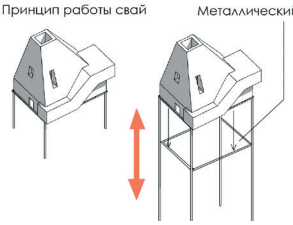




Город в ноосфере- ноосфера с городе.Город-трансформер на воде



Принцип работы свай



Металлический каркас



Через отверстия в модуляхпроецируется вся актуальная информация о состоянии окружающей среды на данный момент. Уровень воды,температура, влажность,скорость ветра. Анализируя все эти параметры, происходит трансформация свай без участия человека



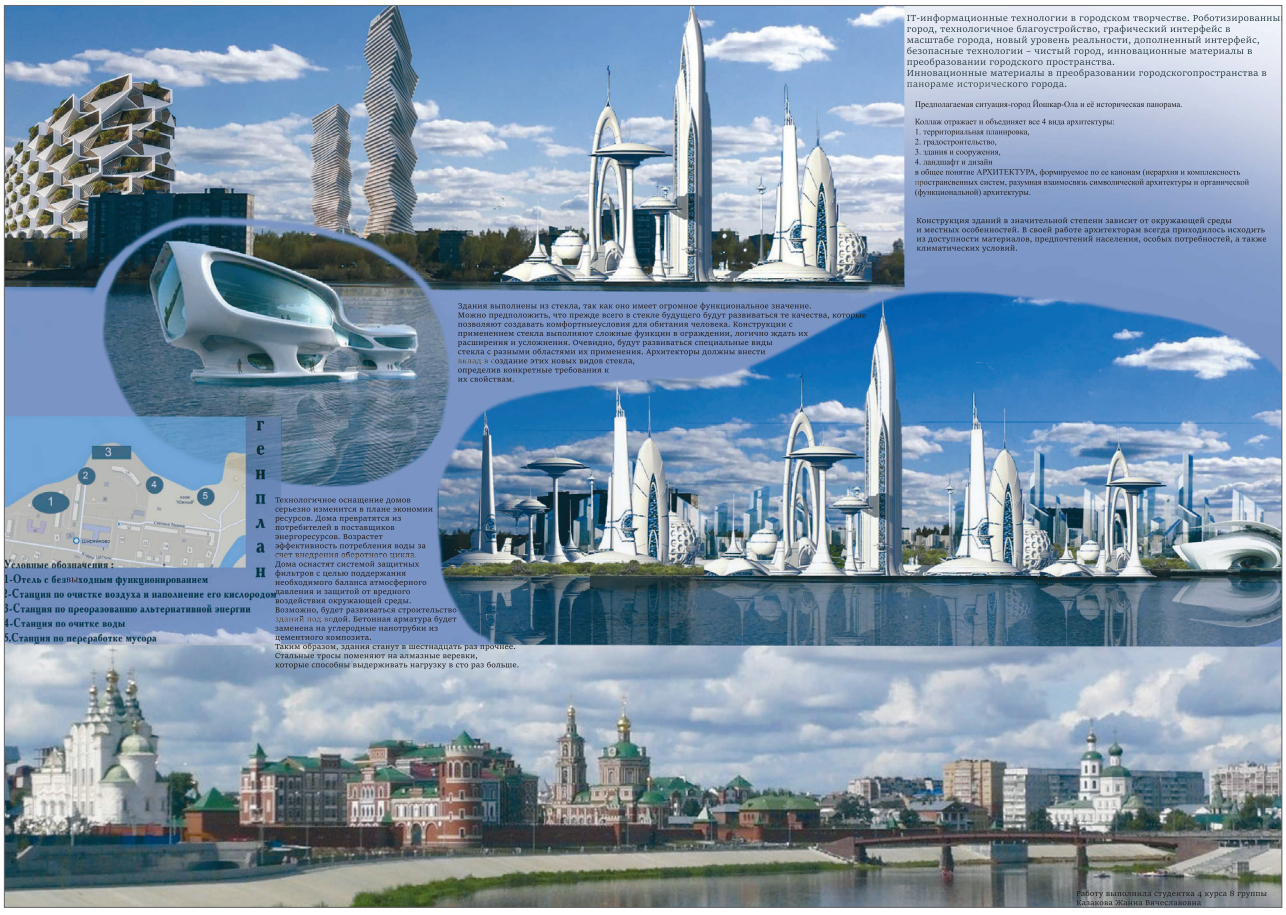
Жители отдельных модулей могут объединяться в виртуальные группы для решения возникших проблем. Искуственный интеллект оценивает в онлайн режиме целесообразность принятых жителями решений.

Ноосфера не изолирована от природы.Она ее часть, способная менять окружающую среду в лучшую сторону и грамотно преобразовывать энергию



Острикова Е.А.4к1гр

1 место в номинации «Город в ноосфере – ноосфера в городе» – Острикова Е. А., 1 гр.



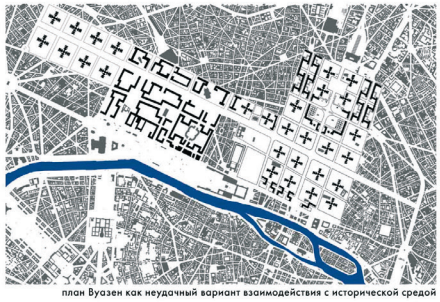
2 место в номинации «Город в ноосфере – ноосфера в городе» – Казакова Ж. В., 8 гр.



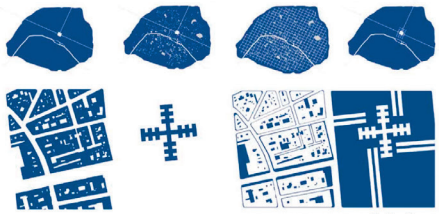
3 место в номинации «Город в ноосфере – ноосфера в городе» – Петряева Н. А., 3 гр.

Прошлое в будущем - или будущее в прошлом

Исторический город - это то, что объединяет нас, дает почувствовать причастность к общему прошлому. Это не только ремесленная, художественная ценность, но и архитектурный модуль, начало самого города.
Модернистская концепция города отрицала историческую застройку как устаревшую рудиментарную составляющую. Постмодернизм же начал вновь ориентироваться на нее, соизмеряться с ней.
Конфликт истории и современности - то, что мы наблюдаем в современных городах, хотя во многом таких столкновений можно избежать, грамотно реагируя друг на друга.



план Вуазен как неудачный вариант взаимодействия с исторической средой



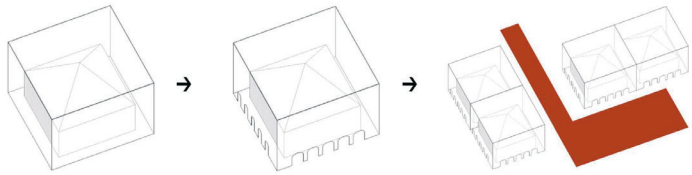
градостроительные схемы Ле Корбюзье

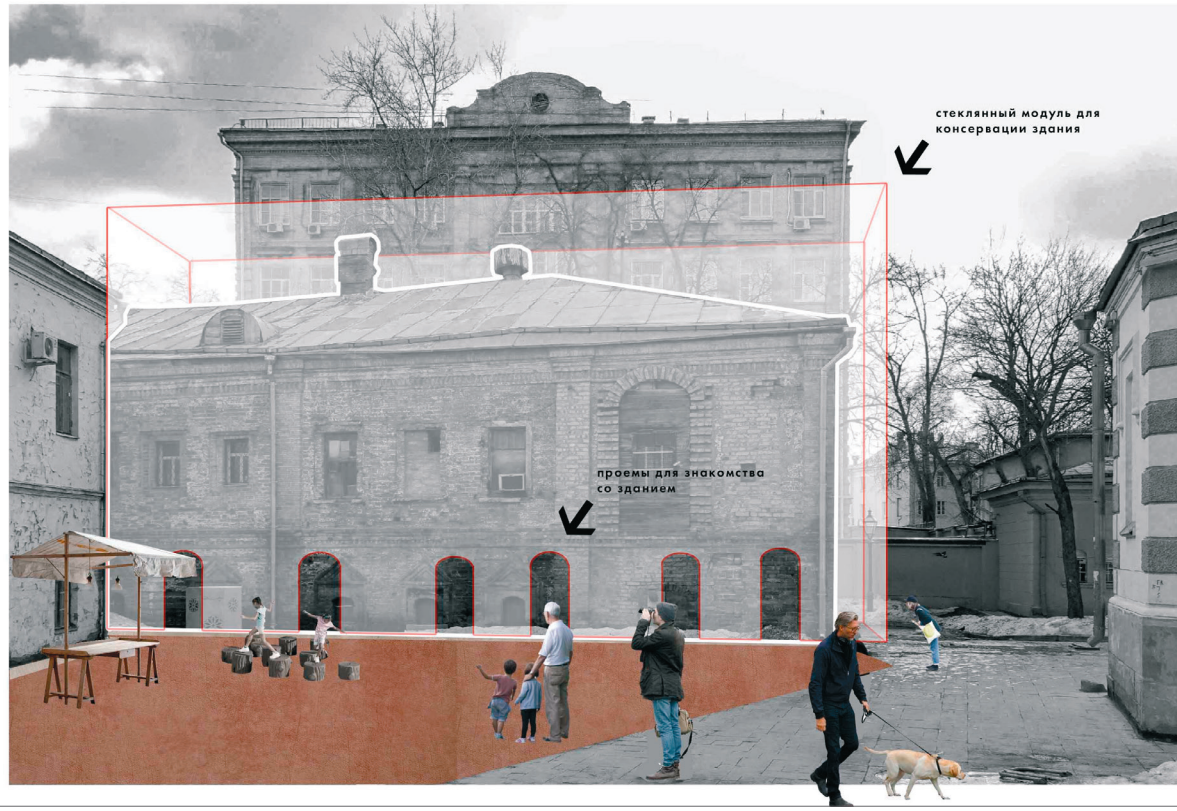
Зачастую, реставрация стоит дороже, чем возведение нового здания, да и после реставрации здание теряет свои привлекательные дефекты - потертый кирпич, покрытая патиной старая крыша - все это тактильно приятные несовершенства, которыми так замечательная историческая застройка.
Создание модулей для консервации зданий поможет защитить их от разрушения, и сделать их базой для формирования новых общественных пространств.

Интеграция в исторический город и города в современность

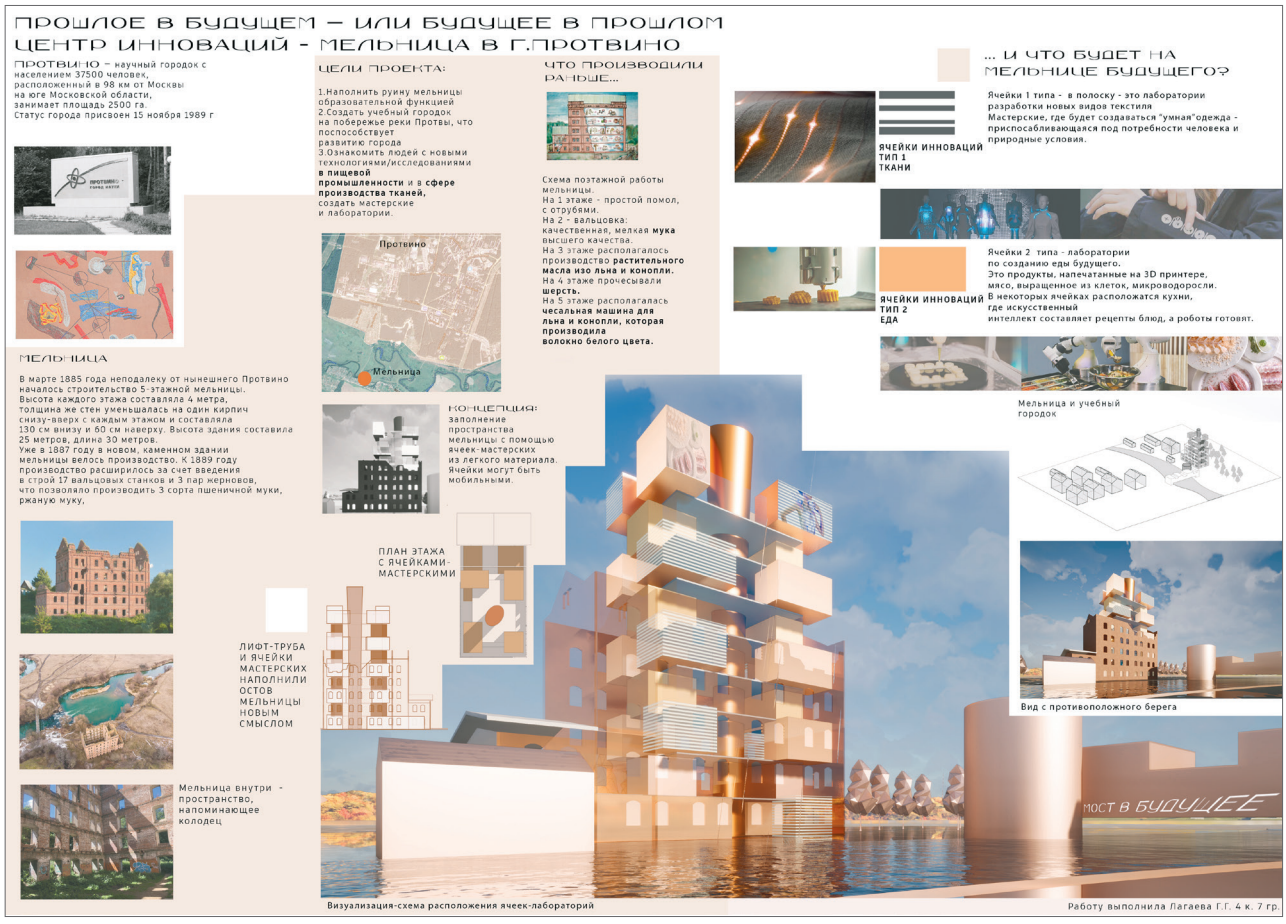


фрагмент курсового проекта района как попытка интеграции в историческую застройку за счет материалов





1 место в номинации «Прошлое в будущем – или будущее в прошлом» – Соколова М. И., 3 гр.



2 место в номинации «Прошлое в будущем – или будущее в прошлом» – Лагаева Г. Г., 7 гр.



3 место в номинации «Прошлое в будущем – или будущее в прошлом» – Воинова П. А., 7 гр.

Практика

Т. С. Осьминина
T. S. Osminina

Опыт проектирования и строительства поселений с применением архитектурных и градостроительных методов преодоления негативного природного воздействия в зоне Арктики
Experience in the design and construction of settlements using architectural and urban planning methods to overcome the negative natural impact in the Arctic zone

Ключевые слова: арктическая архитектура, арктические города, криптоклиматические комплексы, Арктика, автономные модули, негативное климатическое воздействие
Keywords: Arctic architecture, Arctic cities, cryptoclimatic complexes, Arctic, autonomous modules, negative climatic impact
Аннотация. В статье анализируются этапы развития архитектуры вахтовых и постоянных поселений в Арктике. Рассматриваются реализованные и концептуальные проекты и опыт исследования и применения архитектурных и градостроительных принципов защиты поселений от негативного климатического воздействия.
Abstract. The theses analyze the stages of development of the architecture of fly-in fly-out and permanent settlements in the Arctic. The implemented and conceptual projects and the experience of research and application of architectural and urban planning principles of protection of settlements from negative climatic effects are considered.

Проектирование и строительство в регионах Арктики на протяжении всего периода ее освоения осложняется суровыми климатическими условиями. На этих территориях жители постоянно сталкиваются проблемами низких температур, сильных ветров, снеговых заносов, вечной мерзлоты и полярной ночи. Следствием постоянного воздействия природных факторов становится отток населения, рост заболеваемости и сокращение срока жизни. По этой причине Арктика требует особого подхода к проектированию зданий и сооружений.

В течение многих лет архитекторы и градостроители занимались исследованием и разработкой новых способов защиты от климатического воздействия Севера. Опыт проектирования поселений на Арктических территориях условно можно разделить на несколько временных периодов, для каждого из которых характерны свои технические и архитектурные приемы защиты внутреннего пространства от климатического воздействия.

В первый период освоения Арктики, который продолжался примерно до 1930-х годов, архитектура поселений была представлена, преимущественно, этнической архитектурой коренных народов (чумы, яранги, урасы, куваксы и иглу); деревянной архитектурой поморов и финнов, а также примитивными сборными строениями первых исследователей и переселенцев [12].

Наиболее характерным архитектурным типом жилища для того периода является эскимосское иглу – сооружение куполообразной формы, обеспечивающей максимальную компактность и наилучшую аэродинамику, за счет которой сокращается площадь и глубина ветровой тени и снижается накопление снега [4].

Конструкция чумов также имеет хорошие аэродинамические качества, защищающие его от ветрового воздействия и охлаждения, обеспечивая при этом максимум объема при минимуме поверхности. За счет сильного уклона «стен» чума на них не скапливаются осадки и не происходит намокания материалов покрытия [4].

Опыт исследования этнической архитектуры немаловажен в исследовании поселений в Арктике, так как такие сооружения являются гибкими и адаптируемыми к условиям окружающей среды, а при их строительстве используются местные материалы [4].

В конце XIX века появляются первые сооружения, построенные европейцами – прототипы современных научно-исследовательских станций, а также остроги, впоследствии ставшие основой для многих российских городов. На тот момент не применялись конкретные способы защиты поселений от низких температур и ветра [2].

В военный и послевоенный период (примерно 1936–1950 годы) в ускоренном темпе проектировались

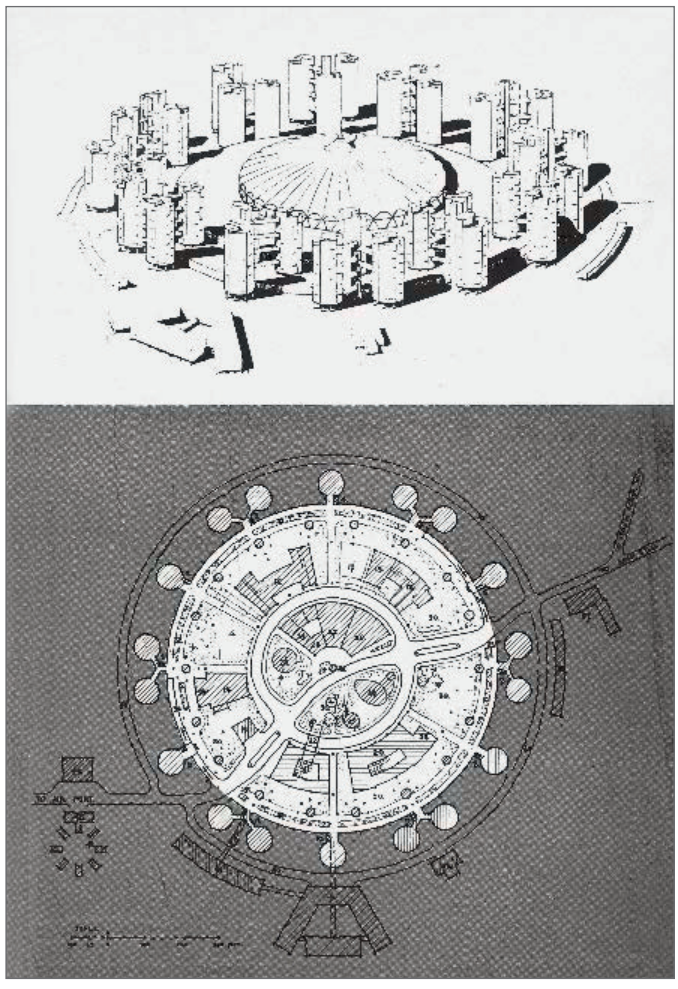
и строились простые и дешевые в исполнении унифицированные поселения и архитектурные объекты. Строительство велось зачастую без предварительных изысканий, расчетов и при отсутствии квалифицированных кадров. Здания и сооружения этого периода возводились по принципам и технологиям, которые применялись в регионах с благоприятным климатом, без учета особенностей климата Арктической зоны. Однако именно тогда появляются первые попытки переосмысления арктической архитектуры. Так, начинают разрабатываться футуристические проекты, относящиеся к «бумажной» архитектуре, большая часть которых не была реализована из-за недостаточной развитости технологий в этот период времени.

Тогда же активно разрабатывается проект генерального плана Норильска (1940 год), характерными чертами которого стали повторяющийся модуль пятиэтажных зданий, приподнятых над вечной мерзлотой в виде полузамкнутых дворов, и прямоугольная сетка улиц, с выделяющейся центральной осью. Особое внимание уделялось промышленной инфраструктуре. Главный архитектор проекта – Непокойчицкий В.С. намеревался создать в городе ограждения, отражающие ветер и метель, дворы, перекрытые стеклянными куполами для создания внутренних пространств и микроклимата, но эти планы не были реализованы [10].

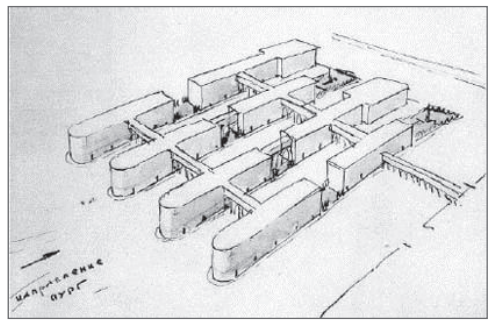
С 1948 по 1960 годы в арктической зоне ведется активное строительство исследовательских станций, – более основательных и теплых, чем в предыдущие годы, но все еще недостаточно приспособленных к климату Заполярья [7].

В этот период появляются модернистские проекты криптоклиматических комплексов и северных городов, учитывающих негативное климатическое воздействие и предлагающих разнообразные способы его снижения. Примерами таких проектов являются арктический город архитектора К. Д. Халтурина (1948) и Frobisher Bay архитектора Э. А. Гарднера (1958). Оба города представляют собой группу зданий различного функционального назначения, соединенных между собой крытыми переходами (рис. 1 а, г) [7].

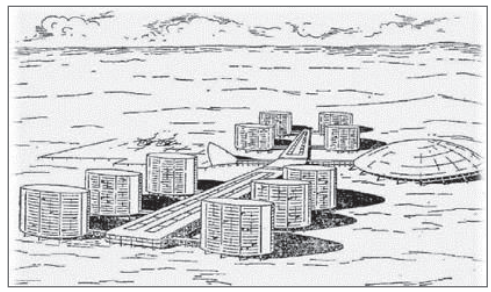
Первым в СССР проектом с применением методов адаптации городской застройки к климатическим условиям Севера стал концептуальный проект К. Д. Халтурина (рис. 1 г), разработанный в 1948 году. Город представлял собой ряд зданий, соединенных пешеходными переходами на уровне чердачного перекрытия. Следует отметить новаторский подход Халтурина к внешне-



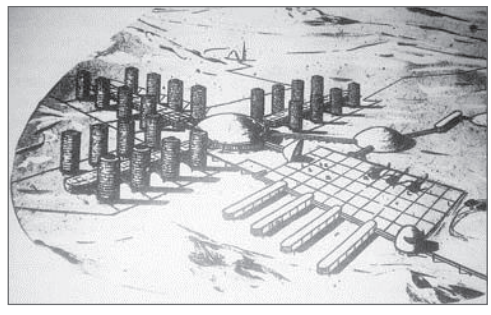
а



б



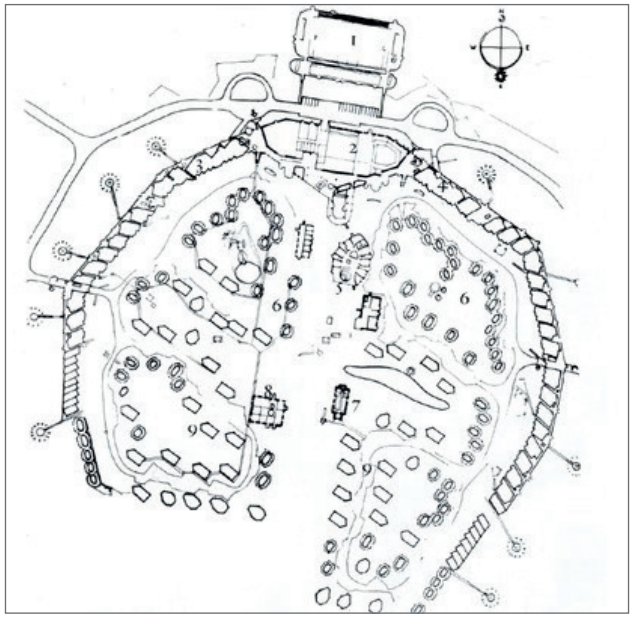
в



г

Рис. 1. Проекты арктических городов периода 1948-1960 годов:
а – Новый город I, общий эскиз и план, залив Фробишер (ныне Икалуит), Нунавут, арх. Е. А. Гарднер, 1958;
б – Город Айхал на 4500 жителей; в – Проект арктического города арх. С. П. Одновалова и М. В. Цимбала;
г – Эскиз арктического города арх. К. Д. Халтурина

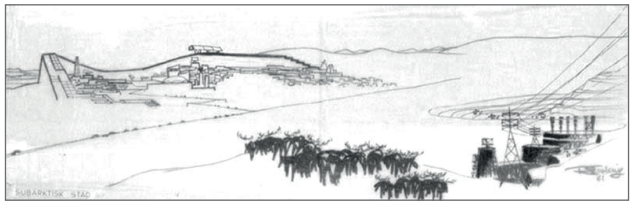
му оформлению северной архитектуры, который мог поспособствовать формированию уникальной разнообразной среды, что особенно важно в Арктических регионах. В процессе работы К. Д. Халтурин впервые формулирует принципы защиты от негативных природных факторов, среди которых выделяется обтекаемая компактная форма зданий, а также акцентируется важность учета направления ветра и сторон света при проектировании в Арктике [7].



а



б



в

Рис. 2. Проекты арктических городов архитектора Р. Эрскина: а – План г. Резолют-Бэй, ок. 1973; б – План г. Сваапаара, 1964; в – Эскиз г. Резолют-Бэй, ок. 1973

Одним из наиболее значимых для урбанизации Арктики стал проект адаптированного к северным условиям города Frobisher Bay на 4500 жителей, который был создан канадским архитектором Э. А. Гарднером в 1958 году (рис. 1 а). Основной идеей планировки стало круглое пространство городского центра радиусом 250 м, перекрытое тонкостенным складчатым куполом из железобетона, в пределах которого располагались объекты социально-бытового и культурного обслуживания. На нижнем уровне купол соединялся с тридцатью шестью 12-этажными домами, сгруппированными по три. Весь комплекс устанавливался на сваях, что минимизировало повреждение ландшафта [7].

Стремясь к полной автономии города, Э. А. Гарднер включил в проект атомную электростанцию, гидропонную ферму и внутреннюю монорельсовую дорогу на аккумуляторах. Группы башен были соединены друг с другом закрытыми надземными переходами, тем самым обеспечивая внутреннюю среду, защищенную от сурового климата [15].

В это время также появились первые научные попытки переосмысления арктической архитектуры. В 1948 году в СССР частью Ленинградского филиала Академии архитектуры стал раздел «Строительство в северных районах СССР», в котором изучались градостроительные и архитектурные аспекты проектирования в Арктике (рис. 1 б, 1 в) [7].

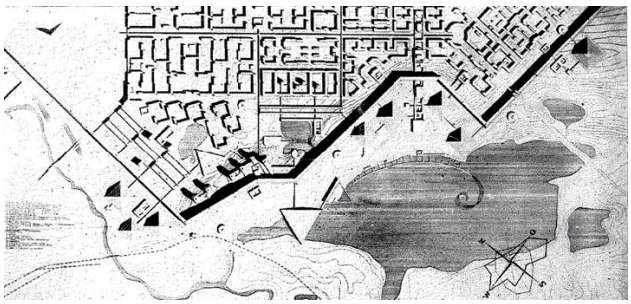
В 1960–1980 годы отмечены первые удачные попытки реализации арктических городов с применением различных способов защиты от негативного климатического воздействия. Примерами поселений, построенных в этот период, являются такие города, как Сваппаваара в Швеции и Фермонт в Канаде, созданные по проектам архитектора Ральфа Эрскина. Главной особенностью его проектов стало размещение арктических городов таким образом, чтобы снизить негативное воздействие климата без принудительной изоляции от внешней среды. В частности, он располагал города на южных склонах, закрывая их с трех сторон различными ветро- и снегозащитными сооружениями (стенами или системой зданий). К сожалению, его подход учитывал только один негативный фактор – природный, оставляя без внимания экономические и социальные особенности северных регионов (рис. 2) [15].

В этот период активно исследуются различные способы создания комфортной среды в северных поселениях. Так, архитекторами К. Танге и Ф. Отто был создан проект арктического города под куполом радиусом 4 км. Город был рассчитан на 15–45 тыс. человек. Внутри легкого натяжного купола обеспечивались комфортные условия жизни, в то время как производственные сооружения располагались за его пределами [7].

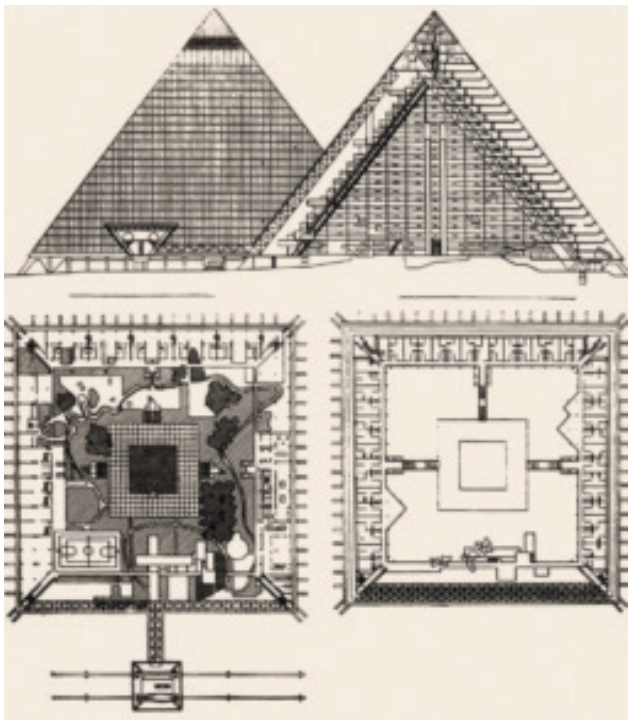
Углубленному исследованию арктической архитектуры и появлению уникальных и необычных решений способствовало проведение конкурсов на разработку проектов арктических городов.

Так, в 1965 году в рамках конкурса на проектирование нового района на 50 000 жителей в Норильске А. И. Шипков и Е. О. Трушиньш предложили проект

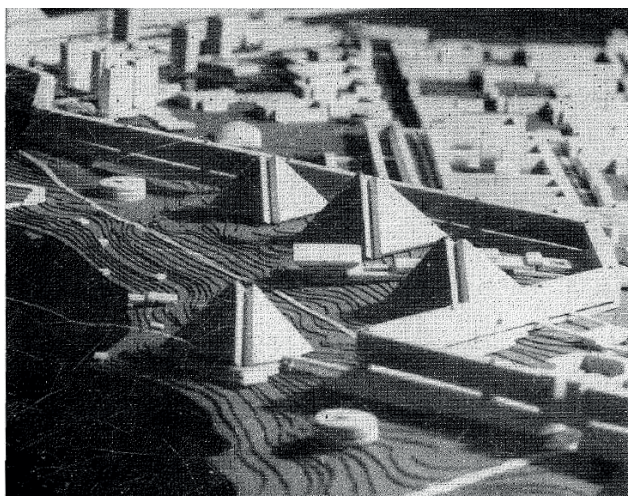
города-пирамиды с искусственной внутренней средой, позволяющей создать максимально комфортные для жизни условия (рис. 3) [7]. Были разработаны три новых типа арктических зданий: сплошная ветрозащитная «стена» высотой 16 этажей, шириной около 16 м и длиной до 1000 м, монолитные пятиэтажные прямоугольные блоки размером примерно 150 м × 45 м и 26-этажные пирамиды размером 150 м × 150 м. В основе стены был использован модуль существующей застройки, который архитекторы вытянули в длину, чтобы снизить негативное влияние северных ветров. Внутри нее разместились здания-пирамиды и прямоугольные блоки, в которых располагались квартиры, зимние сады, а также культурные, социальные и образовательные учреждения [10].



а



б



в

Рис. 3. Проект района на 50 000 жителей в г. Норильске, арх. Трушиньш и Щипков, 1965: а –Генеральный план района; б – Проект автономного жилого дома-комплекса в виде пирамиды (фасад и разрез, план на уровне внутреннего двора, план типового этажа); в – Фрагмент макета проекта

В 1981–2000 годы наблюдается относительный спад в сфере исследования и проектирования в Арктике. Для этого периода характерно стремительное строительство вахтенных поселений и городов вблизи мест добычи полезных ископаемых. Большинство из них было построено без определенных мер по борьбе с климатическим воздействием. В этот период закрепляется определенная типология арктической застройки с совокупностью разрозненных небольших городов, поселков и деревень, расположенных в прибрежных районах и развитых как военные базы, горнодобывающие предприятия, научные обсерватории, административные или судоходные предприятия [10].

После 2000 года наступает период развитых технологических и инженерных средств снижения климатического воздействия. Наибольшее количество реализованных сложных модульных архитектурных объектов и полностью автономных комплексов появляется именно в это время. Архитектура поселений характеризуется универсальностью и автономностью. В большинстве современных проектов применяется альтернативная энергетика и новейшие инженерные технологии, позволяющие создать комфортную внутреннюю среду. Наиболее известны такие проекты этого периода, как рассчитанный на 5000 жителей арктический город Умка (2017) и международная автономная исследовательская станция «Снежинка» (2014) [7].

В это же время ведутся разработки и апробация более сложных переносных зданий, которые подходят для арктических условий. Результатами исследований стали мобильные расширяемые контейнерные лагеря [12].

Сегодня в свете изменения климата и растущей заинтересованности в развитии арктических территорий тема разработки новых типов арктической архитектуры очень актуальна. Современные проекты должны быть основаны на использовании новых материалов и технологий, которые позволяют создавать устойчивые и функциональные конструкции для зданий различного назначения, транспортных магистралей и инфраструктуры в Арктике. Таким образом, арктическая архитектура должна развиваться и адаптироваться к условиям окружающей среды, формируя симбиоз традиций и инновационных технологий.

Список литературы

1. *Бабурин, В. Л.* Эволюция системы городских поселений и динамика природных и социально-экономических процессов в Российской Арктике / В. Л. Бабурин, С. П. Земцов // Региональные исследования. – 2015. – Т. 50, № 4. – С. 76–83.
2. *Дорофеев, В.* Когда появились русские полярные станции / В. Дорофеев [Электронный ресурс]. – URL: https://dzen.ru/

media/id/5ab78ae1f03173c25f692cdd/kak-i-kogda-poiavilis-russkie-poliarnye-stancii-5d9349c68d5b5f00b14d59f6 (дата обращения: 02.11.2020).
3. *Замятина, Н. Ю.* Арктическая урбанизация: феномен и сравнительный анализ / Н. Ю. Замятина, Р. В. Гончаров // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2020. – № 4. – С. 69-82.
4. *Мягков, М. С.* Архитектурная климатография. Учебное пособие / М. С. Мягков, Л. И. Алексеева; под общ. ред. Н. И. Щепеткова. – Москва : МАРХИ, 2016.
5. *Осьминина, Т. С.* Модель развития территорий, прилегающих к северному широтному ходу (на отрезке Коротчаево – Игарка): ВКР … магистра архитектуры; науч. руководитель проф. Долинская И. М.; Московский архитектурный институт (государственная академия). – Москва, 2022.
6. *Полуй, Б. М.* Архитектура и градостроительство в суровом климате / Б. М. Полуй. – Ленинград : Стройиздат, 1989.
7. *Чуклов, Н. С.* Преемственность в объемно-планировочных элементах городов с контролируемым климатом в Заполярье / Н. С. Чуклов [Электронный ресурс] // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 251-266 – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/16_chuklov.pdf (дата обращения 20.03.2021)
8. *Шубенков, М. В.* В поисках градостроительных принципов развития северных поселений / М. В. Шубенков, О. М. Благодетелева // Градостроительство. – 2015. – № 3 (37). – С. 76–81.
9. Iceberg Living Station, Antarctica [Электронный ресурс] // E-architects. – Published 23 July 2013. – URL: https://www.e-architect.com/antarctica/iceberg-living-station (дата обращения: 12.05.2022).
10. *Jull, M. G.* Drivers Architecture and Urbanism of Arctic Cities: Case Study of Resolute Bay and Norilsk / Matthew G. Jull & Leena S. Cho // Urban Sustainability in the Arctic: Visions, Contexts, and Challenges, Robert W. Orttung and Marlene Laruelle. – C. 331-339. – URL: https://pdfslide.net/documents/architecture-and-urbanism-of-arctic-cities-case-study-of-resolute-.html?page=3 (дата обращения: 10.04.2023).
11. *Kenny, Melissa J.* Urban Planning in the Arctic: Historic Uses & the Potential for a Resilient Urban Future / Melissa J. Kenny [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/323240318_Urban_Planning_in_the_Arctic_Historic_Uses_the_Potential_for_a_Resilient_Urban_Future (date of access: 21.04.2023).
12. *Kronenburg, R.* Mobile Architecture in the Arctic / Robert Kronenburg // Arctic Perspective. Cahier No. 1. Architecture. – P. 26-39. – URL: http://arcticperspective.org/sites/arcticperspective.org/files/cahier/ArcticPerspectiveCahierNo1.pdf (date of access: 21.11.2022).
13. *Marcus, A.* Place with No Dawn A Town's Evolution and Erskine's Arctic Utopia / Alan Marcus // Architecture and the Construction of the Canadian Fabric. – Vancouver, BC: University of British. – Columbia Press. – 2008. – P. 283-310. – URL: https://www.abdn.ac.uk/staffpages/uploads/enl333/Marcus_2011.pdf (date of access: 14.04.2023).
14. *Maudsley, Ann.* North of the Arctic Circle: Ralph Erskine's Mid-20th Century Urban Planning and Design. Projects in Kiruna and Svappavaara / Ann Maudsley, Dorothee Brantz, Avi Sharma. – DOI: 10.14361/9783839450185-004 // Urban Resilience in a Global Context. – 2020. – P. 57-76. – URL: https://www.researchgate.net/publication/350246478_North_of_the_Arctic_Circle_Ralph_Erskine%27s_Mid-20_th_Century_Urban_Planning_and_Design_Projects_in_Kiruna_and_Svappavaara (date of access: 31.01.2023).
15. *White, M.* Arctic Architecture: Standards, Experiments, and Consensus / Mason White, Lola Sheppard. November 2019 // Canadian Modern Architecture. – Princeton Architectural Press, 1967. – P. 352-382. – URL: https://www.researchgate.net/publication/337089862_Arctic_Architecture_Standards_Experiments_and_Consensus (date of access: 14.11.2022).

М. Д. Синицын, А. Н. Милашевская
M. D. Sinitsyn, A. N. Milashevskaya

Особенности прогнозирования развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях
Features of forecasting of the development of cities in agglomerations and inter-agglomeration territories

Ключевые слова: прогнозирование, развитие городов, агломерации, межагломерационные территории, пространственное планирование
Keywords: forecasting, development of cities, agglomerations, inter-agglomeration territories, spatial planning
Аннотация. В статье рассматривается проблема перемещения населения в центры агломераций и связанная с ней проблема оттока населения внеагломерационных территорий. На примере Люберец, Вольска и Балаково авторы рассматривают особенности прогнозирования развития городов с учетом данных проблем, а также анализируют принципиальные отличия в прогнозировании развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях.
Abstract. The article considers the problem of resettlement of the population to the centers of agglomerations and, related to it, the problem of depopulation of territories outside agglomerations. The authors consider the features of forecasting the development of cities taking into account these problems, and also highlight the fundamental differences in forecasting the development of cities within agglomerations and in interagglomeration territories on the example of the cities of Lyubertsy, Volsk and Balakovo.

За последние два века проблема увеличения городского населения при уменьшении сельского становится все более заметной во многих странах. Однако современные технологии позволяют на территориях агломераций, а иногда и в самих городах строить современные агрокомплексы, не требующие большого числа рабочей силы и значительных площадей. Если проблема уменьшения числа сельских жителей в государствах с высокой плотностью населения оказывается не столь критичной для них, то в нашей стране мы сталкиваемся с другой

media/id/5ab78ae1f03173c25f692cdd/kak-i-kogda-poiavilis-russkie-poliarnye-stancii-5d9349c68d5b5f00b14d59f6 (дата обращения: 02.11.2020).
3. *Замятина, Н. Ю.* Арктическая урбанизация: феномен и сравнительный анализ / Н. Ю. Замятина, Р. В. Гончаров // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2020. – № 4. – С. 69-82.
4. *Мягков, М. С.* Архитектурная климатография. Учебное пособие / М. С. Мягков, Л. И. Алексеева; под общ. ред. Н. И. Щепеткова. – Москва : МАРХИ, 2016.
5. *Осьминина, Т. С.* Модель развития территорий, прилегающих к северному широтному ходу (на отрезке Коротчаево – Игарка): ВКР … магистра архитектуры; науч. руководитель проф. Долинская И. М.; Московский архитектурный институт (государственная академия). – Москва, 2022.
6. *Полуй, Б. М.* Архитектура и градостроительство в суровом климате / Б. М. Полуй. – Ленинград : Стройиздат, 1989.
7. *Чуклов, Н. С.* Преемственность в объемно-планировочных элементах городов с контролируемым климатом в Заполярье / Н. С. Чуклов [Электронный ресурс] // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 251-266 – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/16_chuklov.pdf (дата обращения 20.03.2021)
8. *Шубенков, М. В.* В поисках градостроительных принципов развития северных поселений / М. В. Шубенков, О. М. Благодетелева // Градостроительство. – 2015. – № 3 (37). – С. 76–81.
9. Iceberg Living Station, Antarctica [Электронный ресурс] // E-architects. – Published 23 July 2013. – URL: https://www.e-architect.com/antarctica/iceberg-living-station (дата обращения: 12.05.2022).
10. *Jull, M. G.* Drivers Architecture and Urbanism of Arctic Cities: Case Study of Resolute Bay and Norilsk / Matthew G. Jull & Leena S. Cho // Urban Sustainability in the Arctic: Visions, Contexts, and Challenges, Robert W. Orttung and Marlene Laruelle. – C. 331-339. – URL: https://pdfslide.net/documents/architecture-and-urbanism-of-arctic-cities-case-study-of-resolute-.html?page=3 (дата обращения: 10.04.2023).
11. *Kenny, Melissa J.* Urban Planning in the Arctic: Historic Uses & the Potential for a Resilient Urban Future / Melissa J. Kenny [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/323240318_Urban_Planning_in_the_Arctic_Historic_Uses_the_Potential_for_a_Resilient_Urban_Future (date of access: 21.04.2023).
12. *Kronenburg, R.* Mobile Architecture in the Arctic / Robert Kronenburg // Arctic Perspective. Cahier No. 1. Architecture. – P. 26-39. – URL: http://arcticperspective.org/sites/arcticperspective.org/files/cahier/ArcticPerspectiveCahierNo1.pdf (date of access: 21.11.2022).
13. *Marcus, A.* Place with No Dawn A Town's Evolution and Erskine's Arctic Utopia / Alan Marcus // Architecture and the Construction of the Canadian Fabric. – Vancouver, BC: University of British. – Columbia Press. – 2008. – P. 283-310. – URL: https://www.abdn.ac.uk/staffpages/uploads/enl333/Marcus_2011.pdf (date of access: 14.04.2023).
14. *Maudsley, Ann.* North of the Arctic Circle: Ralph Erskine's Mid-20th Century Urban Planning and Design. Projects in Kiruna and Svappavaara / Ann Maudsley, Dorothee Brantz, Avi Sharma. – DOI: 10.14361/9783839450185-004 // Urban Resilience in a Global Context. – 2020. – P. 57-76. – URL: https://www.researchgate.net/publication/350246478_North_of_the_Arctic_Circle_Ralph_Erskine%27s_Mid-20_th_Century_Urban_Planning_and_Design_Projects_in_Kiruna_and_Svappavaara (date of access: 31.01.2023).
15. *White, M.* Arctic Architecture: Standards, Experiments, and Consensus / Mason White, Lola Sheppard. November 2019 // Canadian Modern Architecture. – Princeton Architectural Press, 1967. – P. 352-382. – URL: https://www.researchgate.net/publication/337089862_Arctic_Architecture_Standards_Experiments_and_Consensus (date of access: 14.11.2022).

М. Д. Синицын, А. Н. Милашевская
M. D. Sinitsyn, A. N. Milashevskaya

Особенности прогнозирования развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях
Features of forecasting of the development of cities in agglomerations and inter-agglomeration territories

Ключевые слова: прогнозирование, развитие городов, агломерации, межагломерационные территории, пространственное планирование
Keywords: forecasting, development of cities, agglomerations, inter-agglomeration territories, spatial planning
Аннотация. В статье рассматривается проблема перемещения населения в центры агломераций и связанная с ней проблема оттока населения внеагломерационных территорий. На примере Люберец, Вольска и Балаково авторы рассматривают особенности прогнозирования развития городов с учетом данных проблем, а также анализируют принципиальные отличия в прогнозировании развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях.
Abstract. The article considers the problem of resettlement of the population to the centers of agglomerations and, related to it, the problem of depopulation of territories outside agglomerations. The authors consider the features of forecasting the development of cities taking into account these problems, and also highlight the fundamental differences in forecasting the development of cities within agglomerations and in interagglomeration territories on the example of the cities of Lyubertsy, Volsk and Balakovo.

За последние два века проблема увеличения городского населения при уменьшении сельского становится все более заметной во многих странах. Однако современные технологии позволяют на территориях агломераций, а иногда и в самих городах строить современные агрокомплексы, не требующие большого числа рабочей силы и значительных площадей. Если проблема уменьшения числа сельских жителей в государствах с высокой плотностью населения оказывается не столь критичной для них, то в нашей стране мы сталкиваемся с другой

проблемой – полного исчезновения жителей на значительных территориях.

Это приводит к деградации системы расселения и отсутствию контроля над процессами, происходящими на обширных территориях страны. Для стран с большой площадью, низкой средней плотностью населения и его концентрацией в крупнейших агломерациях, таких как Аргентина, Казахстан, Канада, ЮАР и т. п., отток населения не только из сельской местности, но и из городов вне агломераций приводит к разрушению единой системы расселения и одновременно понижению качества жизни не только на внеагломерационных территориях, но и в самих агломерациях.

В результате высокого прироста населения в агломерациях возникает ряд закономерных процессов:

1. Сверхбыстрое уплотнение населения и застройка крупных и крупнейших городов.

2. Высокие темпы строительства нового жилья без необходимой инфраструктуры и должного количества мест приложения труда (что в свою очередь ведет к росту маятниковой миграции в первом поясе городов-спутников и на периферии агломерации) [3, 4].

3. Миграция активной части населения с периферии к центру агломерации.

4. Отток населения из небольших городов, где снижается общий уровень качества жизни и экономическая привлекательность территории.

5. Присоединение к крупным городам меньших населенных пунктов городского типа, их срастание в единую планировочную структуру [6].

Перечисленные тенденции напрямую влияют на рыночную экономику и, как следствие, уровень урбанизации пригородов, разрастание пятна застроенных территорий в агломерациях. Крупные города имеют положительную динамику экономического развития, тенденцию к повышению привлекательности городской среды для людей, планирующих переехать, в отличие от городов с меньшей численностью населения, которые ее теряют. Так, увеличиваются разрывы между городами по следующим критериям: экономической эффективности и ВГП на душу населения, плотности населения, количеству и разнообразию высокооплачиваемых и квалифицированных рабочих мест, инфраструктурных объектов. В свою очередь, общее разрастание агломераций ведет к медленному, но последовательному уменьшению сельских территорий и межагломерационных в целом.

Сохранение численности населения на всех территориях вне агломераций, несмотря на разработку и утверждение Стратегии устойчивого развития сельских и городских территорий, а также национальных проектов и программ в рамках этой стратегии, представляется затруднительным [2, 9]. Данные документы предлагают в ряде случаев как путь решения предоставление

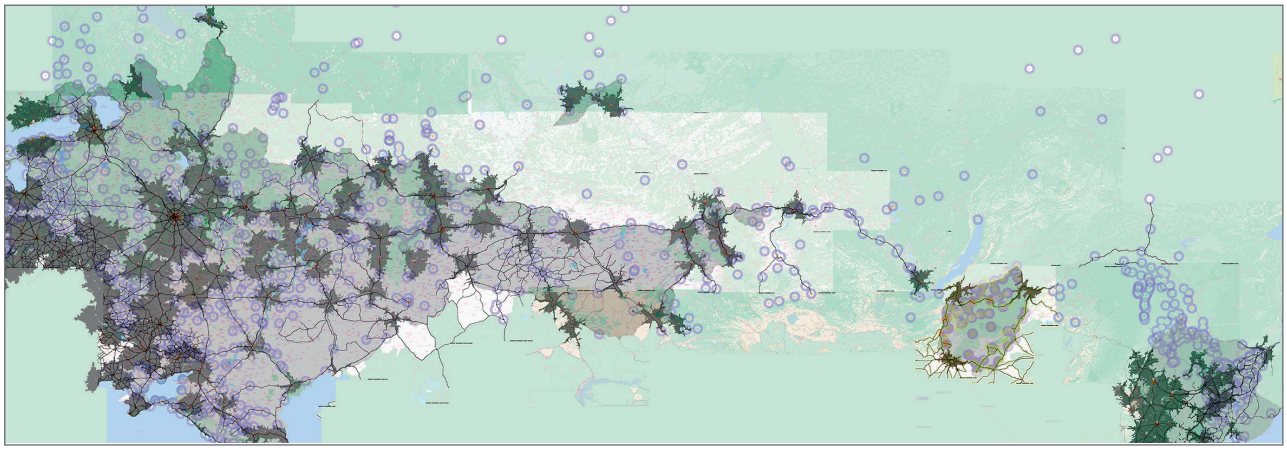


Рис. 1. Схема расположения агломераций и межагломерационных территорий России

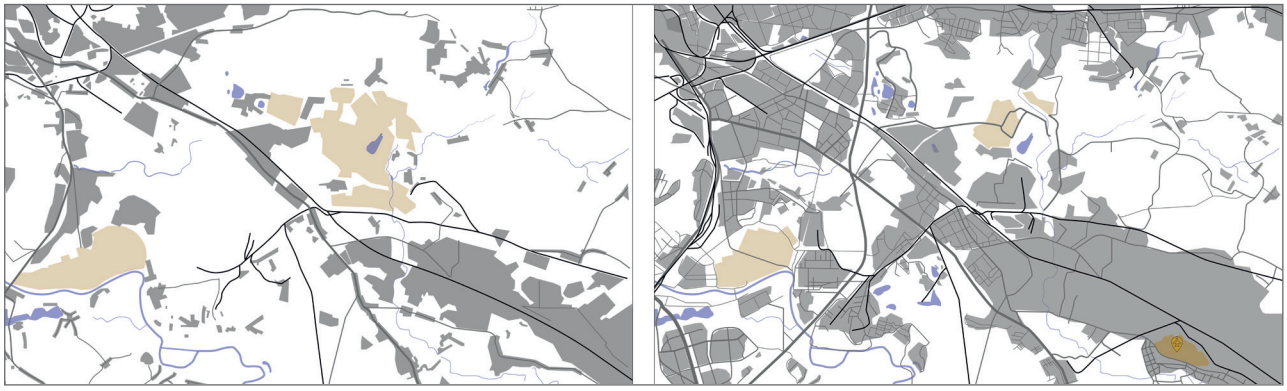


Рис. 2. Схема расположения застроенных территорий. Окрестности г. Люберцы в 1941 и 1984 годах

целевых дотаций для разных групп населения и определенных отраслей экономики различных регионов. Это невозможно применять повсеместно, так как федеральный и региональные бюджеты ограничены.

В советский период при плановой экономике такой путь был возможен благодаря менее зависимым от внешнего рынка вложениям в развитие территорий определенных регионов. Сегодня данный метод затруднен рекомендательным характером стратегий развития и приоритетом влияния капитала на развитие регионов.

В этом случае мы должны выбирать территории, приоритетные к развитию для сохранения системы расселения. Территории, которые находятся между несколькими агломерациями и ограничены транспортными коридорами страны, являются такими территориями и называются межагломерационными. Зачастую, благодаря современной территориальной политике, стратегии пространственного развития регионов разрабатываются без учета прилегающих территорий. Невнимание к ряду межрегиональных аспектов привело к накоплению нереализованного потенциала на территориях, находящихся вне агломераций, в том числе и на межагломерационных территориях (рис. 1).

Для более детального рассмотрения проблемы были выбраны города вблизи ядра агломерации (Люберцы) и на межагломерационной территории (группа Вольск – Балаково). Такое сравнение поможет выявить ключевые факторы формирования градостроительных макроструктур, а также составить представление о вероятном продолжении развития рассматриваемых территорий в инерционном ключе.

Основными критериями сравнения являются:

1. Положение города в иерархии системы расселения.
2. Динамика прироста населения.
3. Динамика миграции населения.
4. Экономический фактор, возможности для развития.
5. Тенденции территориального роста города.
6. Тенденции к срастанию с другими поселениями.

В рамках агломерации стратегия подчинения центров соседствующих городов и включение их в состав ядра агломерации является предпочтительной. Города-спутники наиболее подвержены срастанию с наиболее крупным городом.

Город в структуре ядра Московской агломерации. Люберцы

В 1940-е годы главными элементами системы расселения можно назвать:

1. Небольшие деревни.
2. Рабочие поселки (рис. 2).

В 1980-х годах Люберцы активно развивались за счет промышленных предприятий. В период с 40-х по 80-е годы XX века наблюдается активное расширение застроенных территорий за счет сельскохозяйственных земель и возникновения новой инфраструктуры, в частности аэропорта. К этому времени становится заметным последовательное срастание Люберец с Москвой.

К 2000-м Люберцы постепенно начали приобретать современные очертания. Продолжается процесс роста застроенных территорий, но меньшими темпами (рис. 3). Увеличение населения города и окрестностей происходит за счет изменения этажности возводимого жилья.

К 2023 году население города составляет 224 195 человек. Люберцы срослись с Москвой и составляют единую урбанизированную зону. Сейчас на территории города идет строительство транспортных развязок и реконструкция транспортной инфраструктуры, строительство нескольких многоэтажных жилых комплексов с высокой плотностью расселения.

Количественные характеристики Люберец:

1. Количество населения в хронологии: согласно данным Росстата, в 2020 году естественный прирост населения города составил 2,5 тыс. человек.

2. Плотность населения: 1926 г. – 1700 чел./км², 1939 г. – 2200 чел./км², 1959 г. – 9500 чел./км², 1970 г. – 12 800 чел./км², 1980 г. – 14 500 чел./км², 1990 г. – 14 700 чел./км², 2000 г. – 7100 чел./км², 2010 г. – 7400 чел./км².

3. Срастание с другими городами: Люберцы срослись с Москвой и городами, окружающими их (Котельники, Железнодорожный, Раменское), и составляют часть сложной планировочной системы.

4. Бюджет города:

В 2018 году общий объем доходов – 12,3 млрд руб., расходов – 12,7 млрд руб. (дефицит бюджета – 0,4 млн руб.).

В 2019 году общий объем доходов – 13,8 млрд руб., расходов – 14,7 млрд руб. (дефицит бюджета 0,9 млн руб.).

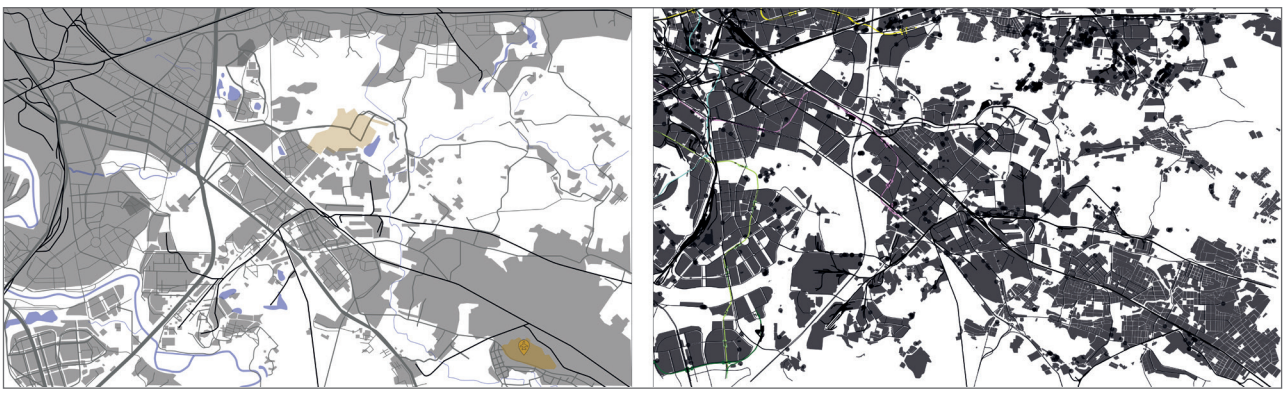


Рис. 3. Схема расположения застроенных территорий. Окрестности г. Люберцы в 2001 и 2023 годах

В 2020 году общий объем доходов – 14,4 млрд руб., расходов – 17,3 млрд руб. (дефицит бюджета – 2,9 млн руб.).

Плотность населения Люберец за последние 100 лет постепенно увеличивалась. Сейчас это один из самых густонаселенных городов Московской области. Непосредственная близость с Москвой, крупными городами Московской области, значительные незастроенные территории и экономика, обеспеченная производством, являются потенциалом для развития города. Для городов-спутников в системе агломерации стратегия расширения и увеличения плотности населения оправдана экономической целесообразностью.

Прогнозируя принципы хронологического роста города и показателей развития путем экстраполяции, можно отметить, что Люберцы обладают потенциалом и ресурсами к дальнейшему развитию, но не имеют значительных территорий для капитального строительства. Прослеживается устойчивая тенденция к уплотнению застройки. Возможен процесс замещения малоэтажного жилья на большие жилые комплексы. Так, город на данный момент стал одним из главных подцентров в системе Московской агломерации и продолжает наращивать население и бюджет, более плотно срастаться с близлежащими городами. Города второго пояса агломерации имеют похожее тяготение к центру агломерации, однако отмеченные выше процессы протекают медленнее.

Города на межагломерационных территориях. Вельск и Балаково

Развитие городов на межагломерационных территориях отличается от ситуации на территории агломераций. Для устойчивого развития системы расселения наиболее эффективными центрами развития на межаглмерационных территориях являются групповые системы населенных мест [7], состоящие из нескольких городов и сельских поселений. Потенциал развития конкуренции и кооперации между городами и поселениями, основанный на пространственных, экономических, социокультурных особенностях, оказывает решающее влияние на возможности, приоритеты и перспективные стратегии их усиления, развития и дополнения структуры межагломерационных территорий.

Например, Вольск и Балаково, находящиеся на западной Российско-Казахстанской межагломерационной территории, представляют собой потенциальный центр ее развития. Связующая ткань между городами наполнена поселками сельского и городского типа и дачными поселениями.

Количественные характеристики Балаково:

1. Количество населения в хронологии: 1897 г. – 16 тыс. чел., 1926 г. – 19 тыс. чел., 1967 г. – 85 тыс. чел., 2002 г. – 200,47 тыс. чел., 2012 г. – 197,583 тыс. чел., 2021 г. – 184,466 тыс. чел.

2. Плотность населения: 1900-е гг. – 3200 чел./км², 1980-е – 3837 чел./км², 2022 г. – 2335,01 чел./км².

3. Прослеживается срастание с прилегающими поселениями: Ивановкой на западе и группой поселений на востоке – Затонский, Натальино и др. Отсутствует прямое срастание с другими городами, так как город с плотно заселенными территориями разделяет Волга, которая в самом узком месте вблизи города достигает в ширину не менее 800 метров.

4. Бюджет города, как правило, дефицитный:

– на 2020 год объем доходов – 610,2 млн руб., а объем расходов – 658,9 млн руб. (дефицит – 48,7 млн руб.);

– на 2021 год: объем доходов – 593,7 млн руб., а объем расходов – 641,1 млн руб. (дефицит – 47,4 млн руб.);

– на 2022 год объем доходов – 619,7 млн руб., а объем расходов – 668,9 млн руб. (дефицит – 49,2 млн руб.).

Количественные характеристики Вольска:

1. Количество населения в хронологии: 1897 г. – 27,1 тыс. чел., 1926 г. – 35,3 тыс. чел., 1967 г. – 70 тыс. чел., 2002 г. – 71,12 тыс. чел., 2012 г. – 65,77 тыс. чел., 2021 г. – 55,04 тыс. чел.

2. Плотность населения: 1850-е гг. – 7833 чел./км², 1980-е гг. – 4333 чел./км², 2000-е гг. – 1185 чел./км², 2022 г. – 371,9 чел./км².

3. Отмечается срастание с селом Рыбное и поселком городского типа Терса. Ранее прилегающие заводские поселки – поселок Завода Пионер, Большевик, Широкий Дол, Комсомолец и Красный Октябрь входят в современные границы городского округа Вольск. Непосредственное срастание урбанизированных территорий отмечается именно между Вольском и Терсой.

4. Бюджет города, как правило, профицитный:

– на 2020 г. общий объем доходов – 1347 млн руб., а общий объем расходов – 1310,6 млн руб.

– на 2021 г. общий объем доходов – 1251,8 млн руб., а общий объем расходов – 1216,5 млн руб.

– на 2022 г. общий объем доходов – 1305 млн руб., а общий объем расходов – 1291 млн руб.

Если, основываясь на данных развития городов и их показателях, построить экстраполяцию, то можно отметить, что у Вольска не наблюдается потенциала роста, так как падение плотности и численности населения говорит о том, что у города заканчиваются ресурсы для разрастания. В то же время, рассматривая Балаково, также можно отметить подобную тенденцию, но в меньшем масштабе, что говорит о том, что у города по-прежнему наблюдается небольшой потенциал роста.

Однако при изучении бюджета городов можно сказать, что Вольск является стабилизировавшимся городским образованием, которое не будет деградировать, но сможет улучшать качество среды при сохранении численности населения, тогда как Балаково является нестабильным образованием, нуждающимся в реализации некоего потенциала города.

Отдельное развитие городов не позволяет стабилизировать систему из-за иссякания экономических площадок территорий. Однако создание единой экономической системы между городами, объединение циклов производств, связанных со строительной отраслью, систем обращения с ТКО, туристических и образовательных комплексов способно изменить ситуацию.

В отличие от городов на территории агломераций, при прогнозировании развития городов на межагломерационных территориях со сложными географическими характеристиками, мы видим, что территории

городов не тяготеют к прямому срастанию. Очевидно, что Балаково может развиваться в сторону энергетических станций, а Вольск может прирастать только за счет уплотнения территорий, вошедших в границы города ранее. На межагломерационных территориях стоимость земли ниже, а доступность объектов, не ограниченных какими-либо нормативными показателями доступности от новых жилых районов, меньше. К тому же железнодорожная связь городов позволяет размещать или реконструировать любые производства, участвующие в межгородских консорциумах, на любых городских территориях, независимо от положения города-партнера. Срастание по направлению к городу-партнеру оказывается важно только для технологических процессов с малым сроком реализации (например, пищевые продукты).

Из этого можно сделать вывод, что даже города на межагломерационных территориях меняют свои тенденции роста и развития при появлении вблизи них другого города с потенциалом взаимодействия, однако на межагломерационных территориях города не тяготеют к срастанию.

Прогнозирование развития городов на межагломерационных территориях тем самым основывается на оценке: изменения численности и плотности населения, изменения объема и состава внутреннего валового городского продукта, ландшафтных и транспортных ограничений развития.

Таким образом, в прогнозировании развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях прослеживаются общие особенности. Однако при изучении развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях мы можем отметить, что более точные прогнозы, несмотря на большее количество объектов взаимодействия, возможно дать по развитию городов в составе агломераций, рост которых напрямую зависит от мировой и государственной экономической обстановки. В то же время города на межагломерационных территориях имеют больше вариантов прогноза развития, так как на это в большей степени влияет политика и методы управления государства в определенные временные периоды.

Список литературы

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 12.03.2022).
2. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 02 февраля 2015 г. № 151-р) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс». – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 12.03.2022).
3. *Кудрявцев, Ф. С.* Градостроительное планирование в эру больших данных, масштабов и скорости изменения городов / Ф. С. Кудрявцев // Геоурбанистика и градостроительство: теоретические и прикладные исследования / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Рос. акад. архитектуры и строит. наук; отв. ред. А. Г. Махрова. – Москва : Геогр. фак. МГУ, 2021. – С. 28-48.
4. *Кудрявцев, Ф. С.* Динамика обновления городских территорий и градостроительная структура: модели взаимозависимости / Ф. С. Кудрявцев // Architecture and Modern Information Technologies. – 2010. – № 4 (13). – URL: https://marhi.ru/AMIT/2010/4kvart10/kudryavtsev/abstract.php (дата обращения: 01.12.2022).
5. *Милашевская, А. Н.* Перспективы развития групповой градостроительной системы Муром – Выкса / А. Н. Милашевская // Реабилитация жилого пространства горожанина: материалы XVIII международной научно-практической конференции им. В. Татлина / под общ. ред. Е. Г. Лапшиной. – Пенза : ПГУАС, 2022. – С. 137-139.
6. Основы теории градостроительства: учебник для вузов / З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров и др.; под ред. З. Н. Яргиной. – Москва : Стройиздат, 1986.
7. *Пекшин, Д. Р.* Трансформация структуры расселения макрорегиона «Москва-Санкт-Петербург» (на примере Новгородской области) / Д. Р. Пекшин // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. – 2021. – № 8. – С. 45-55. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-struktury-rasseleniya-makroregionamoskva-sankt-peterburg-na-primere-novgorodskoy-oblasti (дата обращения: 30.11.2022).
8. *Скиба, А. А.* Основные проблемы формирования и реализации градостроительной политики / А. А. Скиба, А. В. Гинзбург // Вестник МГСУ. – 2014. – № 4. – С. 172-180. – URL: https:// cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-problemy-formirovaniyai- realizatsii-gradostroitelnoy-politiki-1 (дата обращения:30.11.2022).
9. *Тихонова, К. В.* Анализ комплекса проблем установления правового статуса межселенных территорий / К. В. Тихонова, В. Я. Ксенз // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – № 2. – С. 36-40. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-kompleksa-problem-ustanovleniya-pravovogostatusa-mezhselennyh-territoriy (дата обращения: 30.11.2022).
10. *Шубенков, М. В.* Проблемы развития межагломерационных территорий и их решения / М. В. Шубенков, Д. Р. Пекшин // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2021. – №3 (50). – С. 10-15. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-mezhaglomeratsionnyh-territoriy-i-ihresheniya (дата обращения: 30.11.2022).
11. *Geddes, P.* Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics / by Patrick Geddes. – London: Williams & Norgate, 1915.
12. Modeling urban expansion by integrating a convolutional neural network and a recurrent neural network / Xinhao Pan, Zhifeng Liu, Chunyang He, Qingxu Huang // The International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. – 2022. – Vol. 112. – URL: https://doi.org/10.1016/j.jag.2022.102977 (дата обращения: 01.12.2022).

Е. В. Малая, С. А. Галеев
E. V. Malaya, S. A. Galeev

Современные тенденции архитектурного проектирования в экстремальных средах. Итоги круглого стола «Архитектура экстремальных сред»
Modern trends in architectural design in extreme environments. Results of the round table "Architecture of Extreme Environments"

Ключевые слова: архитектура Арктики, экстремальная среда, очистка побережья Арктики от загрязнения
Keywords: architecture of the Arctic, extreme environment, cleanup of the Arctic coast from pollution
Аннотация. Заседание круглого стола было посвящено обсуждениям вопросов освоения Арктики. Пути их решения обсуждались, сопровождались демонстрацией инновационных проектных решений и научных теоретических предложений.
Abstract. The round table meeting is devoted to discussions on the development of the Arctic. There are many questions, but there are solutions and they were actively discussed, accompanied by a demonstration of innovative design solutions and scientific theoretical proposals.

Быстрое развитие технологических, конструктивных решений и появление новых материалов открыло перед архитектором возможность (до этого недоступную) освоения водного пространства морей и океанов, сложных рельефов, затопляемых территорий. Помимо реализации творческих архитектурных амбиций, это еще и попытка решения сложных демографических и социальных задач планеты. Появление множества разнообразных архитектурных предложений (в основном чисто проектных) требует их классификации и систематизации. Целью данного круглого стола было определение основных направлений развития архитектурных решений для объектов (сооружений) в сложных экстремальных условиях и тенденций их совершенствования.

В процессе обсуждения проблем Арктического региона участники пришли к выводу о необходимости проведения многофакторного анализа ряда архитектурных предложений в экстремальной среде, их классификации и необходимости собрания всех предложений этой новой сферы архитектурной деятельности, созданных в стране.

На заседании круглого стола, посвященном проблемам проектирования в экстремальных средах, были затронуты самые сложные вопросы и намечены пути их решения. В докладах и обсуждениях можно выделить ряд основных направлений, которые касаются исследований и разработки архитектурных объектов по сбору, переработке и утилизации антропогенных отходов на побережье арктических морей России. Прежде всего это огромное количество металлических бочек из-под дизельного топлива – основы энергообеспечения абсолютно всех арктических объектов. Помимо бочек, также – изобилие вышедшего из употребления технического оборудования и механизмов, транспортной техники, металлических конструкций и остовов кораблей. Огромный объем научных и проектных задач в рамках данной темы требует от архитектора научного исследования и проектирования крупномасштабных и многофункциональных сооружений.

Вопросы развития архитектуры во многом зависят от экономики. К сожалению, Федеральная программа «Чистая Арктика», столь важная для всего Арктического региона задача, закончилась ничем. Причин тому много: помимо экономических, еще и отсутствие комплексного решения, в том числе его пространственной, то есть архитектурной организации. Одним из важных, но трудно решаемых вопросов является сезонный характер реализации. Данная ситуация вызвала дискуссию на заседании круглого стола, где обсуждались возможные инновационные пути решения – например, организация мобильных комплексов. Эта тема органично вписывается в концепцию устойчивого развития в качестве одного из основополагающих принципов.

Тема архитектуры Арктики рассматривалась в докладах, посвященных Северному морскому пути. Одна из важнейших проблем в этом регионе, связанных с архитектурой, – это отсутствие целостной системы инфраструктурных объектов по обеспечению полноценной круглогодичной навигации. Для решения этого вопроса в докладах были представлены некоторые инновационные архитектурные идеи. В одном из докладов была предложена оптимальная типология таких объектов и способы пространственной локализации на различных участках трассы Северного морского пути.

Еще одна тема, связанная с экологической безопасностью и задачами мусороудаления, рассматривалась также и для другого вида экстремальной среды – низкой околоземной орбиты. Там, вследствие значительного роста числа спутников, образовалось огромное количество неуправляемых фрагментов и обломков, угрожающих безопасному функционированию космических аппаратов. Интересно и важно для обсуждения то, что задачи сбора и утилизации космического мусора приобретают стратегическое значение для будущего всей нашей цивилизации. Предлагаемая авторами идея сбора, переработки и транспортировки отходов была бы невозможна без консультативной поддержки со стороны НПО Лавочкина и Института астрономии.

Все темы представленных докладов актуальны, сделаны на высоком профессиональном уровне, докладчики продемонстрировали умение собирать и систематизировать информацию, а также предлагать инновационные архитектурные решения.

К недостаткам (скорее, к смещению акцентов в выступлениях) можно отнести большее внимание к инженерно-техническим или социальным аспектам вопроса. Возможно, в дальнейшем авторы разовьют свою научную работу.

Было принято решение объединить творческие усилия некоторых авторов для написания совместной научной работы.

Заседание круглого стола 2023 года показало актуальность нашего направления архитектурного исследования, широту и перспективность выбранных авторами научно-исследовательских тем.

Список литературы

1. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации: Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/499093267 (дата обращения 12.03.2022).
2. *Емельянова, Е. Е.* Системные проблемы и направления развития муниципалитетов российской Арктики / Е. Е. Емельянова // Арктика и Север. – 2019. – № 35. – С. 1-3.
3. *Орлов, Д.* Развитие Арктической зоны России и основные вызовы для ее освоения / Д. Орлов // regnum.ru: [сайт]. – Опубликовано 25 апреля 2018. – URL: https://regnum.ru/news/economy/2407690.html (дата обращения: 12.03.2022).
4. Оценка численности постоянного населения сухопутных территорий Арктической зоны РФ // Демографический ежегодник России. – Москва : Росстат, 2017.
5. *Скижали-Вейс, А.* «Климатоустойчивая» архитектура – способ выживания на планете Земля / Артур Скижали-Вейс // Строительный эксперт: интернет-портал. – URL: https://ardexpert.ru/article/5009 (дата обращения: 12.03.2022).

Т. С. Магон, Т. А. Мурашко, Л. В. Копылова
T. S. Magon, T. A. Murashko, L. V. Kopylova

Мегапроекты и новый урбанизм как методы современного развития системы расселения России
Mega-projects and new urbanism as methods of modern development of the Russian settlement system

Ключевые слова: система расселения, промышленная революция, градостроительные мегапроекты, мегасобытия, новый урбанизм, градостроительный код
Keywords: settlement system, industrial revolution, mega urban project, mega-events, new urbanism, urban planning code
Аннотация. Статья посвящена проблеме развития городов и систем расселения. Анализируются факторы, влияющие на изменение систем расселения, рассматриваются мегапроекты как современный инструмент развития городских территорий. Предлагается альтернативный путь развития городов – новый урбанизм, призванный вернуть городам человеческий масштаб и создать комфортную городскую среду.
Abstract. The article is devoted to the problem of urban development and settlement systems. The factors influencing the change of settlement systems are analyzed, megaprojects are considered as a modern tool for the development of urban areas. An alternative way of urban development is proposed – a new urbanism, designed to return the human scale to cities and create a comfortable urban environment.

Развитие систем расселения в мире тесно связано с глобальными процессами развития человечества. По мере возникновения новых хозяйственных форм и (в связи с этим) изменением социального строя общества видоизменяются как города, так и пространственная конфигурация систем расселения в целом. Одним из важнейших факторов, влияющих на пространственную конфигурацию городов, является текущая экономическая ситуация в стране и формы производства.

Сегодня историю развития экономики и общества принято делить на периоды (доиндустриальный, индустриальный, постиндустриальный) и технологические уклады. Каждый новый этап на протяжении столетий характерно видоизменял как структуру расселения, так и сами города, накладывая при этом отпечаток и на остальные сферы человеческой жизни. Примечательно, что при смене экономической формации на более прогрессивную, система расселения претерпевает кризисы до тех пор, пока не произойдет адаптация: так, например, индустриализация городов Англии в XVIII–XIX веках способствовала масштабному переселению людей в города, инфраструктура которых была неспособна разместить столько жителей. Это резко ухудшило качество жизни населения и сделало городскую среду неблагоприятной для проживания. Так продолжалось до тех пор, пока не были изобретены теории и модели городов-садов, позволяющие человеку вернуться к нормальной жизни на лоне природы (Э. Говард, К. Стейн, Г. Райт).

Сегодня человечество снова переживает кризис новой эпохи, вступая в постиндустриальную эру. Это непременно потребует переосмысления всех сфер жизни человека, в том числе и форм расселения. Стремительная урбанизация и многомиллионные агломерации, являющиеся пережитком текущего периода, пространственным выражением концентрации экономических ресурсов в городах и развития информационных технологий, изжили себя как комфортная среда для жизни человека. Кризис, вызванный пандемией коронавируса,

К недостаткам (скорее, к смещению акцентов в выступлениях) можно отнести большее внимание к инженерно-техническим или социальным аспектам вопроса. Возможно, в дальнейшем авторы разовьют свою научную работу.

Было принято решение объединить творческие усилия некоторых авторов для написания совместной научной работы.

Заседание круглого стола 2023 года показало актуальность нашего направления архитектурного исследования, широту и перспективность выбранных авторами научно-исследовательских тем.

Список литературы

1. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации: Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/499093267 (дата обращения 12.03.2022).
2. *Емельянова, Е. Е.* Системные проблемы и направления развития муниципалитетов российской Арктики / Е. Е. Емельянова // Арктика и Север. – 2019. – № 35. – С. 1-3.
3. *Орлов, Д.* Развитие Арктической зоны России и основные вызовы для ее освоения / Д. Орлов // regnum.ru: [сайт]. – Опубликовано 25 апреля 2018. – URL: https://regnum.ru/news/economy/2407690.html (дата обращения: 12.03.2022).
4. Оценка численности постоянного населения сухопутных территорий Арктической зоны РФ // Демографический ежегодник России. – Москва : Росстат, 2017.
5. *Скижали-Вейс, А.* «Климатоустойчивая» архитектура – способ выживания на планете Земля / Артур Скижали-Вейс // Строительный эксперт: интернет-портал. – URL: https://ardexpert.ru/article/5009 (дата обращения: 12.03.2022).

Т. С. Магон, Т. А. Мурашко, Л. В. Копылова
T. S. Magon, T. A. Murashko, L. V. Kopylova

Мегапроекты и новый урбанизм как методы современного развития системы расселения России
Mega-projects and new urbanism as methods of modern development of the Russian settlement system

Ключевые слова: система расселения, промышленная революция, градостроительные мегапроекты, мегасобытия, новый урбанизм, градостроительный код
Keywords: settlement system, industrial revolution, mega urban project, mega-events, new urbanism, urban planning code
Аннотация. Статья посвящена проблеме развития городов и систем расселения. Анализируются факторы, влияющие на изменение систем расселения, рассматриваются мегапроекты как современный инструмент развития городских территорий. Предлагается альтернативный путь развития городов – новый урбанизм, призванный вернуть городам человеческий масштаб и создать комфортную городскую среду.
Abstract. The article is devoted to the problem of urban development and settlement systems. The factors influencing the change of settlement systems are analyzed, megaprojects are considered as a modern tool for the development of urban areas. An alternative way of urban development is proposed – a new urbanism, designed to return the human scale to cities and create a comfortable urban environment.

Развитие систем расселения в мире тесно связано с глобальными процессами развития человечества. По мере возникновения новых хозяйственных форм и (в связи с этим) изменением социального строя общества видоизменяются как города, так и пространственная конфигурация систем расселения в целом. Одним из важнейших факторов, влияющих на пространственную конфигурацию городов, является текущая экономическая ситуация в стране и формы производства.

Сегодня историю развития экономики и общества принято делить на периоды (доиндустриальный, индустриальный, постиндустриальный) и технологические уклады. Каждый новый этап на протяжении столетий характерно видоизменял как структуру расселения, так и сами города, накладывая при этом отпечаток и на остальные сферы человеческой жизни. Примечательно, что при смене экономической формации на более прогрессивную, система расселения претерпевает кризисы до тех пор, пока не произойдет адаптация: так, например, индустриализация городов Англии в XVIII–XIX веках способствовала масштабному переселению людей в города, инфраструктура которых была неспособна разместить столько жителей. Это резко ухудшило качество жизни населения и сделало городскую среду неблагоприятной для проживания. Так продолжалось до тех пор, пока не были изобретены теории и модели городов-садов, позволяющие человеку вернуться к нормальной жизни на лоне природы (Э. Говард, К. Стейн, Г. Райт).

Сегодня человечество снова переживает кризис новой эпохи, вступая в постиндустриальную эру. Это непременно потребует переосмысления всех сфер жизни человека, в том числе и форм расселения. Стремительная урбанизация и многомиллионные агломерации, являющиеся пережитком текущего периода, пространственным выражением концентрации экономических ресурсов в городах и развития информационных технологий, изжили себя как комфортная среда для жизни человека. Кризис, вызванный пандемией коронавируса,

наглядно продемонстрировал все недостатки жизни на территориях с высокой плотностью населения и заставил человечество задуматься, так ли ему нужны переуплотненные города?

Система расселения России является несбалансированной по своей селитебной структуре. Причина тому, с одной стороны, – продолжающееся в стране преобладание первичного сектора экономики с экспортно-сырьевой направленностью (что уменьшает локальный уровень ВРП и ВГП[1]), с другой – сильнейшая деиндустриализация и либерализация экономики страны 90-х годов, повлекшая за собой потерю производств и рабочих мест во многих городах, что явилось толчком к миграции населения в крупные агломерации в поисках работы.

[1] Валовой региональный продукт и валовой городской продукт.



Рис. 1. Типология мегапроектов. Рисунок Мурашко Т. А.



Рис. 2. Паундбери в Дорсете, Великобритания, 1988–2025. Арх. Леон Крие. Предоставлено Duchy of Cornwall

Поэтому сегодня мы имеем концентрацию значительного количества экономических ресурсов и населения всего в 16 крупнейших мегаполисах (преимущественно в Москве, Санкт-Петербурге и их агломерациях)[1] при одновременно пустеющей остальной территории. В обоих случаях переуплотнение порождает проблемы комфортной городской жизни: в одном случае – агрессивная высокоурбанизированная городская среда и высокая плотность населения, в другом – катастрофическая нехватка инфраструктуры надлежащего качества и ресурсов для полноценной жизни.

В связи с перечисленными выше проблемами и тенденциями, города, не способные претендовать на статус мегаполиса (завоевывая тем самым себе экономические преференции), борются за выживание посредством увеличения постоянного населения или, как минимум, сдерживания его миграционного оттока. Города ищут возможности предложить что-нибудь привлекательное для инвесторов и простых жителей. Градостроители находятся в поиске новых инструментов планирования, которые решали бы внутригородские задачи и одновременно являлись драйверами развития и для внешнего окружения (региона или страны в целом).

Одним из таких инструментов на практике становится градостроительный мегапроект. Такая формулировка отсутствует в Градостроительном кодексе РФ, однако как явление довольно часто встречается в нашей стране. Наиболее подходящее с градостроительной точки зрения определение звучит следующим образом: градостроительный мегапроект – это крупномасштабное изменение городских ландшафтов, рассчитанное на глобальный эффект [12]. Для лучшего понимания явления приведем также экономическое определение: мегапроект – это проект, стоимость которого превышает миллиард долларов и затрагивает интересы более миллиона людей, а также отличается большим количеством участников процесса [8, с. 60-95].

Сегодня можно перечислить достаточно много примеров использования мегапроектов в качестве инструмента градостроительного планирования для развития городов. Они подразделяются на 4 принципиальные группы (рис. 1):

– созданные на основе мегасобытий: олимпиады, универсиады, проведение выставок Экспо и т. д. (например, олимпийские объекты в Сочи);

– созданные для развития культуры: музеи, театры, выставочные центры (например, Музей Гуггенхайма в Бильбао);

– созданные для получения выгоды от ренты крупных жилых и коммерческих объектов в частной и корпоративной собственности (например, проект «Пальмовые острова» в Дубае);

– решающие крупномасштабные задачи улучшения транспортной мобильности: например, аэропорты и транспортные хабы, такие как аэропорт Jewel Changi в Сингапуре).

В мировой практике наиболее ярким примером массового развития городских территорий за счет мегапроектов является город Дубай. В нем одновременно реализуется 36 мегапроектов [7]. Именно они и образ города будущего, который они создают, притягивает новых инвесторов, новых жителей и арендаторов. Однако насколько бы ни были мегапроекты привлекательны с первого взгляда, в них есть существенные недостатки.

Во-первых, как упоминалось ранее, в любой мегапроект включено большое число участников процесса. В связи с этим возникают естественные трудности в коммуникации и управлении мегапроектом, которые могут привести к его закрытию. Во-вторых, экономически просчитать стоимость мегапроекта становится практически невозможным, так как каждый мегапроект – это уникальный объект или территория, рассчитанные в большей степени на внешнюю аудиторию. Также одной из главных проблем мегапроектов можно назвать несоответствие масштабов: глобального, на который он ориентирован, и локального, в котором непосредственно происходит процесс реализации. Мегапроекты рассчитываются если не на мировую, то на национальную или региональную аудиторию и инвесторов соответствующего уровня, поэтому интересы местных сообществ в проекте учитываются слабо или в принципе не учитываются. При этом на уровне глобального развития и продвижения города на национальной или мировой арене мегапроекты являются несомненными драйверами развития.

Мегапроекты способны решить основную проблему оттока населения из городов страны: создать новые рабочие места и увеличить уровень ВГП, что в перспективе поможет улучшить качество городской среды, оснащение города социальными объектами и инфраструктурой. Однако глобализационный эффект мегапроекта приводит к созданию крупных объектов и развитию больших территорий, не вписывающихся в окружающую среду, а скорее контрастирующих с ней. Эти объекты рассчитаны на большую, главным образом, внешнюю аудиторию и отвечают в большей степени мировым или национальным вызовам, при этом оставляя незамеченными вопросы локального характера.

С точки зрения гуманного развития городов, с 1980-х годов хорошо себя зарекомендовало движение нового урбанизма. Именно новый урбанизм стал реакцией на расползавшиеся индустриальные города, монофункциональные и безликие корбюзианские спальные районы и американские пригороды. За 40 лет в идеологии нового урбанизма по всему миру были построены сотни городов. К 1996 году, когда была ратифицирована Хартия Нового Урбанизма, движение оформилось с теорией, институтами, постройками. Город, согласно концепции нового урбанизма, – это компактное поселение с традиционной планировкой, где есть центральная площадь, традиционные улицы с фасадами, где все необходимые функции находятся в пешеходной доступности, часто прямо в первых этажах жилых зданий, где жители пред-

[1] Крупнейшие города России-2023: численность населения, места в рейтингах // РИА новости : официальный сайт. – URL: https://ria.ru/20221116/goroda-1832007799.html (дата обращения: 25.04.2023).

ставляют собой сообщество, а в архитектуре предпочитают классику и вернакуляр, то есть постройки в местных традициях из местных материалов. Это человечный, красивый город, призванный сформировать чувство идентичности у жителей, смягчить экологические и социальные проблемы.

Наиболее концептуально проявленные линии нового урбанизма – американская, английская и русская. Для американской линии характерен юридический подход. Ее основатели, А. Дюани и Э. Плате-Зайберк, на основе структуры исторического города создали алгоритм нового традиционного города – градостроительный код, регламентирующий ширину улиц, пропорции, материалы, высоту домов и т. д. Первый пример – Сисайд во Флориде, США (1980), курортный поселок на 2000 жителей. Впоследствии Дюани и Плате-Зайберк построили в США больше 300 городов, в том числе Кентландс, Розмари Бич, Виндзор и проч. Градостроители не предписывали определенного стиля, но по факту большинство их городов созданы в традиционной эстетике.

Англо-европейской линии свойствен эстетико-юридический подход. Ее главный представитель – архитектор и урбанист Л. Крие также пользуется градостроительным кодом как удобным инструментом, но для него традиционная эстетика и строительство в местных традициях строго обязательны. Главный пример – Паундбери в Дорсете, Великобритания (рис. 2), который состоит из четырех «деревень» в стиле вернакуляр, плюс общая городская площадь в классическом стиле. Крие провозглашает полицентричность и ясные границы поселения, препятствующие его расползанию [10, с. 17]. В Паундбери 4500 жителей, 2500 рабочих мест, а также 35 % социального жилья, – то есть решена проблема социального и функционального разнообразия [2]. Примеры такого подхода: Плесси-Робинзон (29 000 чел.) и Валь-д-Эроп под Парижем (50 000 чел.), Дом-Рёмер в центре Франкфурта-на-Майне, Фонти-ди-Матильде под Пармой, квартал Сант-Эриксомрадет в Стокгольме, Брандеворт (17 000 чел.) в Хелмонде. Все они ориентированы на строительство в местной традиции из натуральных материалов. Вернакулярная архитектура долговечна, а значит – экологична, поскольку именно снос зданий наносит природе наибольший вред.

Российская линия традиционного города – это художественно-ансамблевый подход. Он заявлен М. Филипповым в 1984 году на международном конкурсе «Стиль 2001 года». В серии акварелей архитектор показал постепенную замену панельного района человечным классическим городом. В 2010-х годах манифест был осуществлен: построен Горки-Город в Сочи, градостроительные ансамбли в Москве и Тюмени. Пешеходный Горки-Город – великолепный классический ансамбль из двух частей: на отметке 540 м – М. Филиппова (рис. 3), на отметке 960 м – М. Атаянца. Построенный к Олимпиаде-2014, он стал процветающим горнолыжным, спа- и экокурортом. Здания сертифицированы по экологическому стандарту. В нем идет активная городская жизнь, развивается малый бизнес, сформировалась местная идентичность.



Рис. 3. Горки-город на отметке 540 м. Сочи, 2011–2014. Арх. М. Филиппов. Фото Копыловой Л. В.

Еще более характерен в этом плане Город набережных под Москвой М. Атаянца (2015). Классический ансамбль с набережными, ротондой, акведуком и пропилеями, центральным озером и бульваром, и при этом – с доступным жильем (1,9 млн. руб. за квартиру площадью 30 м^2 на старте продаж), способствовал формированию местного сообщества. Роль центральной площади играет озеро. Зимой жители устраивают на нем каток, ставят ёлку, проводят праздники. Ёлки стоят и в недоступных для машин дворах с детскими площадками. И все шарики на них целы, на домах отсутствуют граффити. То есть активная городская жизнь создает естественный социальный контроль и обеспечивает безопасность, а чувство идентичности, формируемое классической архитектурой, способствует бережному отношению к городу. Интересно, что в российских традиционных городах решены те проблемы, за которые обычно критикуют новый урбанизм: малый масштаб поселений, дискриминация автомобилистов. Большинство городов имеют достаточно высокую среднюю этажность (от 3 до 12 этажей), с подземными и уличными парковками и большим населением: в Горки-городе и Городе набережных около 8 000 чел., в строящемся Лесобережном – 14 000 чел., в Лайково (пока не построенном) планировалось 50 000.

Таким образом, сегодня одним из мощнейших механизмов изменения городов, влияющих на систему расселения в целом, стали мегапроекты. При этом, несмотря на глобальный эффект, во внутригородском масштабе мегапроекты часто не отвечают запросам местного населения, не проявляют вернакулярность городской среды, что в результате приводит к снижению уровня городского комфорта. В связи с этим новый урбанизм также рассматривается как метод гуманистического подхода к развитию города. Он отвечает на вопрос, как создать комфортную городскую среду, способствует развитию уличной городской жизни, малого бизнеса и соотносится с человеческим масштабом. Описанные в статье градостроительные методы, независимо от того, какие цели и задачи они перед собой ставят, влияют на структуру расселения страны в целом. Преобладание одного или другого подхода в будущем будет зависеть от вызовов

и тенденций изменения хозяйственных форм в новой эпохе цифровой трансформации.

Список литературы

6. *Браттон, Б.* The Terraforming / Б. Браттон; А. Шпилев-Викстрем (ред.). – Москва : Strelka Press, 2020. – 184 с.
7. *Копылова, Л. В.* Экопоселение Паундбери / Л. В. Копылова // Проект Россия. – Москва, 2014. – № 71. – С. 154–156.
8. *Мурашко, Т. А.* Принципы устойчивого градостроительного развития в условиях проведения крупномасштабных мероприятий / Т. А. Мурашко // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2022.
9. Промышленная революция // Большая Российская энциклопедия 2004-2017: официальный сайт. – URL: https://old.bigenc.ru/world_history/text/3180201 (дата обращения: 29.11.2022).
10. *Трухачев, Ю. Н.* Общая теория систем расселения / Ю. Н. Трухачев; вводное слово проф. Г. Г. Малинецкого; под ред. члена-корреспондента МААМ, советника РААСН Д. Е. Фесенко. – Ростов-на-Дону: НПО «Южный Градостроительный Центр», 2020. – 288 с.
11. *Шубенков, М. В.* Малый город: поиск стратегии выживания / М. В. Шубенков, А. И. Царев // ACADEMIA. Архитектура и строительство. – 2014. – №2. – С. 63–69.
12. *Aoun, O.* Urban Megaprojects-based Approach in Urban Planning: From Isolated Objects to Shaping the City. The Case of Dubai: PHD Thesis Dissertation / Aoun Oula; University of Liège, Faculty of Applied Sciences – Liège, 2016. – URL: https://www.google.com/url?q=https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/196944/1/Version%2520Final%2520photos%2520compressed.pdf&sa=D&source=docs&ust=1670217902969621&usg=AOvVaw0quG7JnKSqK8JRdiRH-Q2W (date of access: 05.10.2022).
13. *Flyvbjerg, B.* The Oxford Handbook of Megaproject Management / A. Ansar, B. Flyvbjerg, A. Budzier, D. Lunn; by ed. B. Flyvbjerg. – Oxford: Oxford University Press. – 2017.
14. *Jiang, Y.* Mega Urban Projects in China / Y. Jiang (ed.). – Singapore: Springer, 2022.
15. *Krier, L.* Architecture. Choix ou Fatalite / L. Krier // Editions Norma. – Paris, 1996.
16. Megaprojects redefined-complexity versus cost- and social imperatives / A. Pitsis, S. Clegg, D. Freeder [et al] // International Journal of Managing Projects in Business, 2018. – URL: https://www.researchgate.net/publication/ 322609207_Megaprojects_redefined-_complexity_versus_cost-_and_social_imperatives/citations (date of access: 16.01.2023).
17. *Silvestre, G.* The afterlives of urban megaprojects: grounding policy models and recirculating knowledge through domestic networks / G. Silvestre, G. Jajamovich // Environment and Planning C: Politics and Space. – 2022. – № 40 (7). – P. 1455–1472. – URL: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/23996544221082411#bibr1-23996544221082411 (date of access: 20.03.2023).

Н. В. Старостина
N. V. Starostina

Реализация мегапроектов как мотивация создания урбанизированных фокусов жилой среды нового качества
Implementation of megaprojects as motivation for creating urbanized foci of a new quality residential environment

Ключевые слова: мегапроект, зеленый проект, энергия приливов, урбанизированный кластер, технополис, комфортная городская среда, среда нового качества
Keywords: megaproject, "green" project, tidal energy, urbanized cluster, technopolis, comfortable urban environment, new quality environment

Аннотация. В статье рассматривается возможность создания урбанизированных фокусов в рамках реализации мегапроектов с использованием природного потенциала. Дается обзор и систематизация мегапроектов мирового опыта. Раскрываются предпосылки освоения территорий с целью создания города-технополиса в структуре мегапроекта Пенжинской ПЭС в Дальневосточном регионе.
Abstract. The possibility of creating urbanized foci within the framework of the implementation of megaprojects using natural potential is being considered in the article. An overview and systematization of megaprojects of world experience is given. The prerequisites for the development of territories in order to create a technopolis city in the structure of the megaproject of the Penzhinskaya power plant in the Far Eastern region are revealed.

Современный научный, производственный и информационно-технологический потенциал обеспечивает освоение регионов с особыми климатическими условиями, обладающих крупными природными ресурсами. В связи с этим формируется новая парадигма освоения территорий на основе мегапроектов – крупных научных и производственных пространственных фокусов, максимально использующих научно-технические и производственные возможности антропогенной и природной среды.

В настоящее время мировой опыт насчитывает несколько десятков мегапроектов с различными функциональными программами, с локацией как в урбанизированной, так и природной среде, что позволяет констатировать создание новых пространственных фокусов с предпосылками развития структуры населения регионов. Реализация мегапроектов оказывает непосредственное влияние на хозяйственное освоение и развитие территорий и может способствовать изменениям экономической и социальной сфер среды жизнедеятельности.

Одной из основных проблем реализации мегапроектов является создание урбанизированных кластеров для постоянного проживания населения. Процесс создания и дальнейшего развития таких проектов недостаточно

и тенденций изменения хозяйственных форм в новой эпохе цифровой трансформации.

Список литературы

6. *Браттон, Б.* The Terraforming / Б. Браттон; А. Шпилев-Викстрем (ред.). – Москва : Strelka Press, 2020. – 184 с.
7. *Копылова, Л. В.* Экопоселение Паундбери / Л. В. Копылова // Проект Россия. – Москва, 2014. – № 71. – С. 154–156.
8. *Мурашко, Т. А.* Принципы устойчивого градостроительного развития в условиях проведения крупномасштабных мероприятий / Т. А. Мурашко // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2022.
9. Промышленная революция // Большая Российская энциклопедия 2004-2017: официальный сайт. – URL: https://old.bigenc.ru/world_history/text/3180201 (дата обращения: 29.11.2022).
10. *Трухачев, Ю. Н.* Общая теория систем расселения / Ю. Н. Трухачев; вводное слово проф. Г. Г. Малинецкого; под ред. члена-корреспондента МААМ, советника РААСН Д. Е. Фесенко. – Ростов-на-Дону: НПО «Южный Градостроительный Центр», 2020. – 288 с.
11. *Шубенков, М. В.* Малый город: поиск стратегии выживания / М. В. Шубенков, А. И. Царев // ACADEMIA. Архитектура и строительство. – 2014. – №2. – С. 63–69.
12. *Aoun, O.* Urban Megaprojects-based Approach in Urban Planning: From Isolated Objects to Shaping the City. The Case of Dubai: PHD Thesis Dissertation / Aoun Oula; University of Liège, Faculty of Applied Sciences – Liège, 2016. – URL: https://www.google.com/url?q=https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/196944/1/Version%2520Final%2520photos%2520compressed.pdf&sa=D&source=docs&ust=1670217902969621&usg=AOvVaw0quG7JnKSqK8JRdiRH-Q2W (date of access: 05.10.2022).
13. *Flyvbjerg, B.* The Oxford Handbook of Megaproject Management / A. Ansar, B. Flyvbjerg, A. Budzier, D. Lunn; by ed. B. Flyvbjerg. – Oxford: Oxford University Press. – 2017.
14. *Jiang, Y.* Mega Urban Projects in China / Y. Jiang (ed.). – Singapore: Springer, 2022.
15. *Krier, L.* Architecture. Choix ou Fatalite / L. Krier // Editions Norma. – Paris, 1996.
16. Megaprojects redefined-complexity versus cost- and social imperatives / A. Pitsis, S. Clegg, D. Freeder [et al] // International Journal of Managing Projects in Business, 2018. – URL: https://www.researchgate.net/publication/ 322609207_Megaprojects_redefined-_complexity_versus_cost-_and_social_imperatives/citations (date of access: 16.01.2023).
17. *Silvestre, G.* The afterlives of urban megaprojects: grounding policy models and recirculating knowledge through domestic networks / G. Silvestre, G. Jajamovich // Environment and Planning C: Politics and Space. – 2022. – № 40 (7). – P. 1455–1472. – URL: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/23996544221082411#bibr1-23996544221082411 (date of access: 20.03.2023).

Н. В. Старостина
N. V. Starostina

Реализация мегапроектов как мотивация создания урбанизированных фокусов жилой среды нового качества
Implementation of megaprojects as motivation for creating urbanized foci of a new quality residential environment

Ключевые слова: мегапроект, зеленый проект, энергия приливов, урбанизированный кластер, технополис, комфортная городская среда, среда нового качества
Keywords: megaproject, "green" project, tidal energy, urbanized cluster, technopolis, comfortable urban environment, new quality environment

Аннотация. В статье рассматривается возможность создания урбанизированных фокусов в рамках реализации мегапроектов с использованием природного потенциала. Дается обзор и систематизация мегапроектов мирового опыта. Раскрываются предпосылки освоения территорий с целью создания города-технополиса в структуре мегапроекта Пенжинской ПЭС в Дальневосточном регионе.
Abstract. The possibility of creating urbanized foci within the framework of the implementation of megaprojects using natural potential is being considered in the article. An overview and systematization of megaprojects of world experience is given. The prerequisites for the development of territories in order to create a technopolis city in the structure of the megaproject of the Penzhinskaya power plant in the Far Eastern region are revealed.

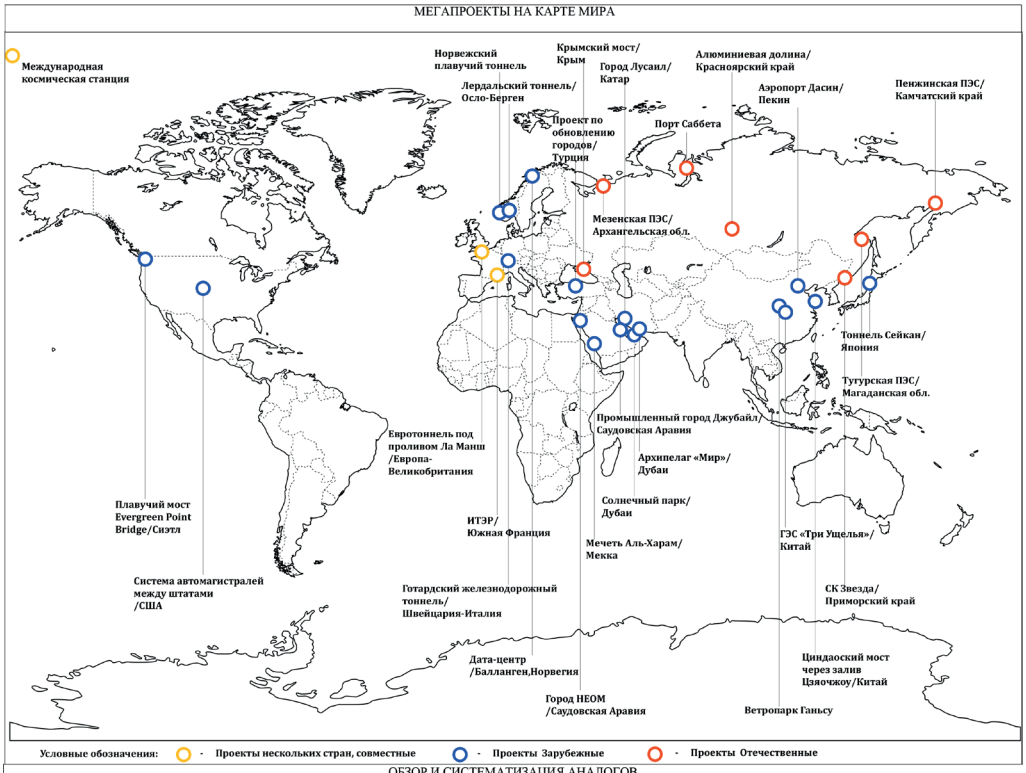
Современный научный, производственный и информационно-технологический потенциал обеспечивает освоение регионов с особыми климатическими условиями, обладающих крупными природными ресурсами. В связи с этим формируется новая парадигма освоения территорий на основе мегапроектов – крупных научных и производственных пространственных фокусов, максимально использующих научно-технические и производственные возможности антропогенной и природной среды.

В настоящее время мировой опыт насчитывает несколько десятков мегапроектов с различными функциональными программами, с локацией как в урбанизированной, так и природной среде, что позволяет констатировать создание новых пространственных фокусов с предпосылками развития структуры населения регионов. Реализация мегапроектов оказывает непосредственное влияние на хозяйственное освоение и развитие территорий и может способствовать изменениям экономической и социальной сфер среды жизнедеятельности.

Одной из основных проблем реализации мегапроектов является создание урбанизированных кластеров для постоянного проживания населения. Процесс создания и дальнейшего развития таких проектов недостаточно

исследован на сегодняшний день. Как правило, поселения при крупномасштабных промышленных объектах являются вахтовыми, таковыми в основном и остаются в последующем, в связи с чем принимается попытка исследования на предмет создания жилых кластеров в структуре мегапроекта.

Обращаясь к истории, следует отметить, что создание и реализация крупных проектов имело место и ранее. Крупнейший проект в истории царской России – Транссибирская магистраль. Его реализация позволила создать транспортно-коммуникационный коридор страны с развитой структурой расселения на протяжении более 10 тысяч километров, соединив центральную часть с районами Дальнего Востока и Сибири, придав новый вектор развития освоенным территориям. Благодаря этому были образованы новые города, такие как Шарья, Татарск, Тайшет, Хилок, Могоча, Облучье, Сковородино, Биробиджан и др. Это был один из первых мегапроектов



ОБЗОР И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ АНАЛОГОВ

№	Название	Изображение	Параметры	Плюсы	Минусы
Природного потенциала (экологические и неэкологические)					
1	**Солнечный парк Мохаммеда бин Рашида Аль Мактума**		**Расположение:** Себх Аль-Дакал, Дубай, ОАЭ **Инвестиции в проект:** 13,6 млрд $ **Ввод в эксплуатацию:** С 2013 по 2030 год **Площадь:** 77 км2 **Установленная мощность:** до 5 тыс. МВт К завершению строительства: 1,313 МВт (1,3 ГВт)	✔Улучшение атмосферы ✔Новые рабочие места ✔Диверсификация электроэнергии ✔Энергетический потенциал ✔Посреди пустыни, использует свободные территории ✔Дешевое электричество	□Строительство не закончено □Энергия генерируется только в момент освещения солнцем □Цена на литиевые батареи высока
2	**Ветропарк Ганьсу Цзюцюаньская Ветроэнергетическая база**		**Расположение:** Китай, г. Цзюцюань **Стоимость:** $37,5 млрд **Год:** ввод в эксплуатацию 2009 г, строительство 11 лет **Производство:**7,96 ГВт	✔Расположен в пустынных районах ✔Крупнейшая на планете ветряная электростанция ✔Проект спроектирован на будущее	□ В регионе Тибета нет крупных потребителей электроэнергии.
3	**Пенжинская ПЭС**		**Расположение:** Россия **Стоимость:** более 60 млрд. $ **Год:** Проект к 2031 году **Длина:** Южный створ 30 км, Северный створ 75 км **Производство:** Производство 5 млн тонн водорода в год	✔Дешевая электроэнергия ✔Количество электроэнергии ✔Возможность использования электроэнергии для получения водорода ✔Экологически чистая возобновляемая энергия	□Огромная стоимость строительства □Невозможность включения в ЕЭС России □Нет потенциальных потребителей □Дрейфующие льды
4	**ГЭС «Три ущелья»**		**Расположение:** Китай **Стоимость:**20,9 млрд. $ **Год:** начало с 1993 г. **Строительство:** 18 лет **Высота:**185 м. **Длина:** 2335 м **Производство:** 22,5 ГВт	✔Борьба с наводнениями ✔Выработка электроэнергии ✔Отгрузка судов	□Затопление плодородных земель выше по течению □Повышение: поскольких видов речной рыбы □Повышение риска оползней □Опасность для людей
Урбанистические					
5	**Аэропорт Дасин**		**Архитектор:** Заха Хадид **Расположение:** Китай, Пекин **Стоимость:** $13 млрд **Год:** Открытие первого этапа 2019 г Остальные этапы открытие 2025 г **Площадь:** 700 тыс. м2	✔Крупнейший в мире терминал аэропорта ✔Прием 100 млн. пассажиров в год ✔Построили за 5 лет	□Не достроен полностью
6	**Мечеть Аль-Харам**		**Расположение:** Мекка, Саудовская Аравия **Стоимость:** $100 млрд **Год:** Первая мечеть 638 г. Существующая мечеть с 1570 г **Площадь:**357 тыс. м2 **Вместимость:** 4 млн. чел.	✔Крупнейшая мечеть в мире ✔Главная святыня для мусульман внутри	□Самое дорогое здание современности □Не рентабельно выделяют ежегодно огромные деньги
7	**NEOM - место, которое будет состоять из нескольких регионов: The line, Oxagon, Trojena**		**Автор:** Morphosis (предположительно) **Расположение:** Саудовская Аравия **Стоимость:** $230-500 млрд **Год:** Первый этап к 2025-2030 г **Протяженность:**170 км **Рассчитан:** 9 млн. жителей	✔Меньшее влияние города на природу ✔Инновации ✔Малая занимаемая площадь ✔Без вредных выбросов ✔Все объекты в пешей доступности	□Движения групповых вод □Закрытие коридоров для миграции птиц □Срок строительства 50 лет □Недостаток солнечного света от небоскребов - проблемы со здоровьем
8	**Крупнейший дата-центр за полярным кругом**		**Инициатор проекта:** компания Колос **Расположение:** Норвегия, Баланген **Площадь:** 600'000 м2 **Мощность:** до 1 ГВт	✔Самая низкая стоимость электроэнергии в регионе ✔Возобновляемая и стабильная электроэнергетика ✔Прекладной климат для работы серверов без искусственного охлаждения ✔Неограниченный доступ к чистой пресной воде ✔Привлечение в работу местных выпускников	□Рекордный по потреблению энергии □Высокие тарифы поставщиков облачной инфраструктуры
Инженерные					
9	**Архипелаг «Мир»**		**Расположение:** Дубай, ОАЭ **Стоимость:**25 млрд. $ **Год:** 2003-2008 г **Ввод в эксплуатацию:** 2022 год **Площадь:**55 км2	✔Продажа островов под застройку ✔Устройство искусственных рифов для морских обитателей	□Приостановка работы в связи с последствиями глобального финансового кризиса □Сложность с высокая стоимость островов □Изменение экологии, флоры и фауны в водах
10	**ИТЭР-проект международного экспериментального термоядерного реактора**		**Расположение:** Южная Франция **Стоимость:** $22 млрд **Год:** Проект 1980-х Запуск в 2025 году	✔Научный мегапроект ✔Технически осуществимый план	□Большие технические и финансовые трудности □Несколько раз переносился запуск реактора
11	**Международная космическая станция**		**Партнеры:** Россия, США, Япония, Европа и др. (всего участие 14 стран) **Стоимость:** ок. 150 млрд. $ **Год:** 2000 год **Объем:**1100 м3 **Общая масса:** 454 т **Срок службы:** 15 лет	✔Сотрудничество стран ✔Многоцелевой космический исследовательский комплекс	□Дорогое содержание □Проблемы с «обратным продуктом» □Проблемы с микрометеоритом во борту
12	**Порт Саббета**		**Расположение:** полуостров Ямал **Стоимость:**73,2-95,5 млрд **Год:** начало строительства 2012 г **Грузооборот:** 28,4 млн. тонн на 2022 год	✔Легко охлаждать газ (климат) ✔Северный морской путь ✔Международный перевалочный порт-щипток рабочей силы ✔Лидер по росту грузооборота	□Самый молодой порт России □Дрейфующий лед в акватории □Строительство свайных недозащитных сооружений
Транспортно-коммуникационные					
13	**Норвежский плавучий тоннель**		**Расположение:** Норвегия **Стоимость:** 40 млрд **Год:** 2035 год **Протяженность:**14,4 км	✔Первый в мире подводный плавучий тоннель для транспорта ✔Безпрерывное движение транспорта ✔Устойчивость конструкции при любой погоде ✔Минимальный вред пейзажу фьорда ✔Нет преграды для судов	□Строительство взло 40 лет
14	**Система автомагистралей между штатами**		**Расположение:** США **Стоимость:** $549 млрд. **Год:** 1992 год	✔Основная часть возведена за 35 лет ✔Вторая по протяженности в мире ✔Значительный вклад в формирование США	□Протяженность платных участков □Финансирование за счет налога на топливо
15	**Тоннель под проливом Ла-Манш**		**Расположение:** Пролив Ла-Манш между Европой и Великобританией **Стоимость:** $15 млрд **Ввод в эксплуатацию:** 6 мая 1994 год **Протяженность:**51 км	✔Благодаря тоннелю стало возможным посетить Лондон ✔Самый длинный тоннель под морским дном	□Политические и финансовые трудности для строительства
16	**Циндаоский мост через залив Цзяочжоу**		**Разработан:** Shandong Gaoxi Group **Расположение:** Китай **Стоимость:** Стоимость 5,5 млн фунтов стерлингов **Год:** Ввод в эксплуатацию в 2011 г **Площадь:** Длина 42,5 км	✔Китай по длине мост в мире и первый по длине мост через водные пространства ✔Мост построен за 4 года	□Представители общественности считают нецелесообразную растрату государственных средств □Сокращение пути всего лишь на 20-30 минут

Рис. 1. Расположение, обзор и систематизация мегапроектов мира. Источник: https://disk.yandex.ru/i/4OjXGUutK9tqn

в истории нашего государства, который в дальнейшем помог образовавшимся городам вдоль всей магистрали продолжить свое развитие. Благодаря промышленной революции, на близлежащих территориях начали образовываться города-сателлиты, которые придали новый вектор развития отдаленным регионам и малозаселенным территориям. Так, например, Новосибирск, возникший в связи с постройкой железнодорожного моста через реку Обь при проведении Транссибирской магистрали, стал впоследствии третьим по численности населения городом России.

С учетом сегодняшней геополитической ситуации, в связи с введением ряда ограничений и санкций, мы получили возможность укрепить экономические связи с нашими восточными соседями, такими как Китай и Индия. Для этого в обозримом будущем нам стратегически необходимо опережающее развитие Дальнего Востока, в том числе с реализацией мегапроектов.

Мировой опыт показывает, что мегапроекты, как правило, успешно реализовывались, обеспечивая устойчивое развитие экономики страны и ее регионов. Эти проекты значительно меняли хозяйственный ландшафт территорий, благодаря своим масштабам, выступали помощниками в использовании потенциала территорий, с их помощью достигая рационального распределения материальных и трудовых ресурсов. Они существовали во все эпохи и всегда служили катализаторами развития ремесел, технологий и знаний. В основе любого мегапроекта заложена определенная идея, реализация которой позволяет материализовать стратегические цели государства. В послевоенное время количество мегапроектов в СССР начало постепенно возрастать, такие проекты, как Днепрогэс, Байкало-Амурская магистраль и Волго-Донской канал и другие способствовали смене статусов близлежащих городов.

В мире реализовано огромное количество мегапроектов, все они решают определенные задачи, содержат различные функции в своей основе. Различают мегапроекты урбанистического характера (аэропорты, города, здания), транспортно-коммуникационного (мосты, тоннели, автомобильные и железные дороги), инженерного (космические станции), а также природного потенциала, экологические (солнечные, ветровые, приливные электростанции) и неэкологические (атомные и гидроэлектростанции). Такие колоссальные по масштабу проекты могут существовать как в городской среде (например, сверхвысотный небоскреб Бурдж-Халифа, главная и крупнейшая в мире мечеть Аль-Харам), так и на периферии (самый большой в мире терминал международного аэропорта Дасин в Пекине, Норвежский плавучий тоннель, Крымский мост и другие). Мегапроекты могут быть как точечными или глобальными (например, Санкт-Петербург или город-линия проекта «Неом» в Саудовской Аравии соответственно), так и территориальными (такими, как «Национальная система межштатных и оборонных автомагистралей имени Дуайта Д. Эйзенхауэра» в США). Все эти проекты требуют расселенческой структуры и позволяют сформировать вокруг них урбанизированные пространственные фокусы (рис. 1).

Продолжая обзор, подробнее остановимся на рассмотрении мегапроектов в сфере энергетики.

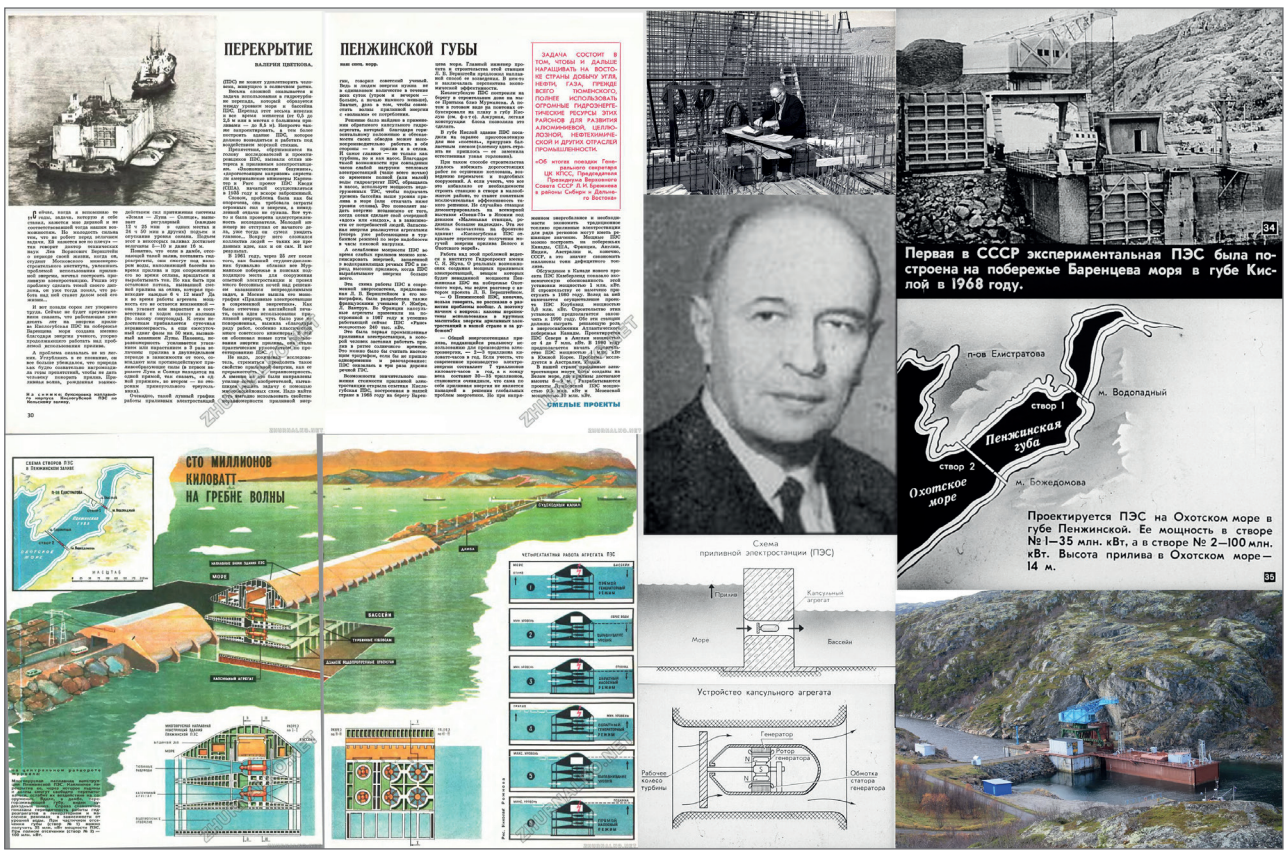


Рис. 2. Историческая справка о приливных электростанциях СССР. Источник: https://disk.yandex.ru/i/8qadXzq8Z-zLK

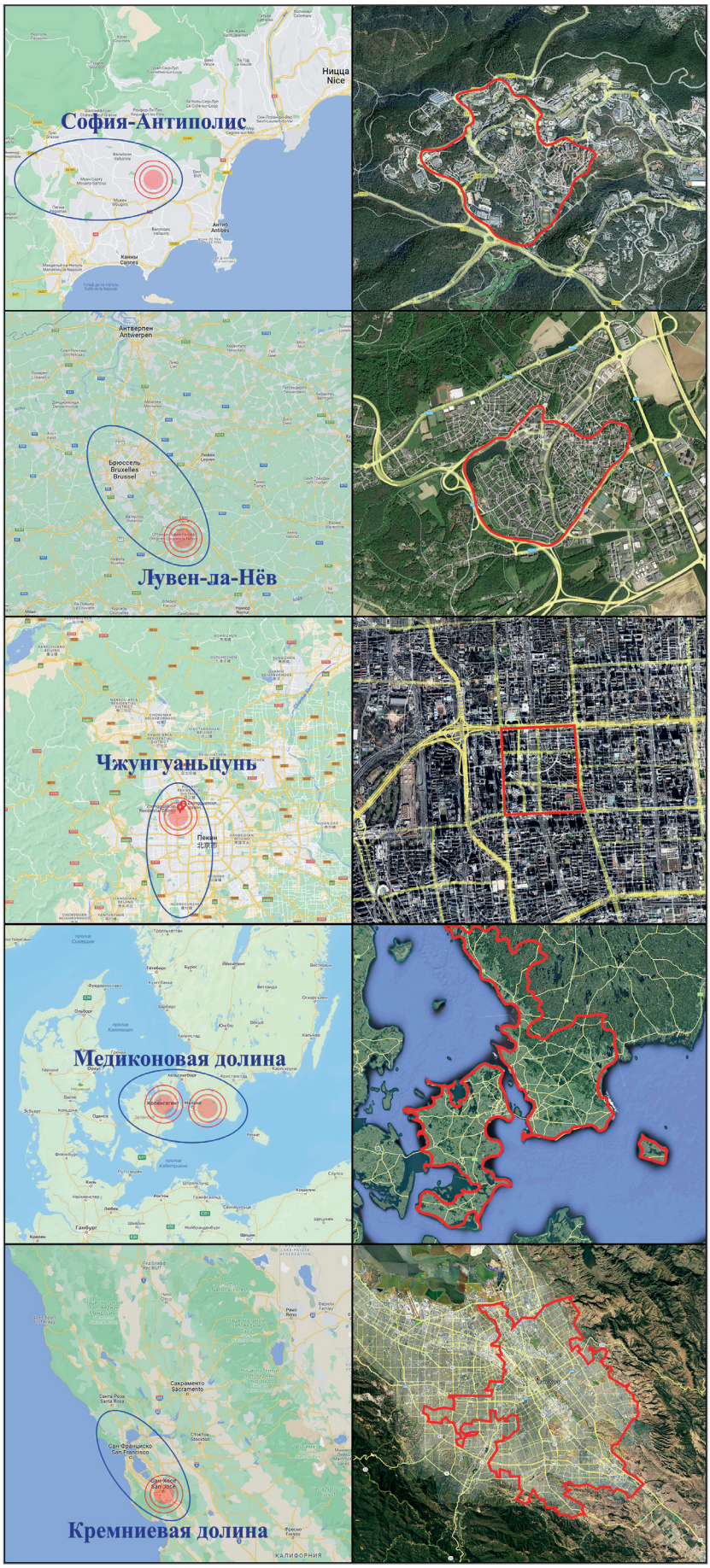


Рис. 3. Технополисы мира в структуре урбанизированных мегапроектов (Франция, Бельгия, Китай, Дания-Швеция, США). Источник: https://disk.yandex.ru/i/W8Pt14AOYhocYA

Плотина Гувера на реке Колорадо – грандиозное гидротехническое сооружение, построенное в 1930-е годы в США. На момент завершения ее строительства плотина стала самым массивным искусственным сооружением на Земле, превышающим даже массу кладки Пирамид Гизы. Для ее постройки был возведен городок почти на 6 тысяч жителей. Впервые строителями использовались защитные каски. Стоит отметить, что мощность электростанции немногим превышает 2000 МВт.

Знаменитая и самая мощная ГЭС России – Саяно-Шушенская, производящая 6,4 ГВт электроэнергии в час, расположена в Сибири. Протяженность дамбы, строительство которой продолжалось 37 лет, в длину превышает один километр, а ее ширина в основании равна двумстам метрам. 2009 год известен техногенной катастрофой, произошедшей на станции, которая унесла 75 жизней и привела к серьезным социально-экономическим и экологическим последствиям.

Обострение энергетических и экологических проблем современности обусловливает принципиально иное отношение к альтернативной энергетике и поиск перспективных направлений. В настоящее время рассматривается потенциал всевозможных источников энергии. Это касается и энергии приливов, которая в будущем способна стать экологически чистым и практически бесконечным источником энергии.

Наша страна обладает огромным потенциалом природной энергии, которую необходимо планомерно осваивать. Огромная территория имеет не только плюсы, но и значительные минусы, такие как проблемы транспорта и логистики, суровые климатические условия на большей части страны, а также неравномерность и разрозненность расселения. Необходимо осваивать территории, строить новые города, разрежать мегаполисы, создавать новые рабочие места, уходить от нефтяной и газовой зависимости, осуществляя постепенный переход на альтернативные виды выработки энергии. Проблема изменения климата оказывает непосредственное влияние на энергетику во всем мире. С каждым годом постоянно увеличивается число экологически устойчивых зеленых проектов солнечных, ветряных, геотермальных и приливных электростанций, использующих природный потенциал.

Известно, что территория Камчатского края признана территорией развития зеленой экономики. Охотское море, к примеру, обладает природными условиями для производства чистой электроэнергии. Пенжинская губа – уникальное место на планете, где количество такой энергии зашкаливает. Высота приливов там достигает 13 метров.

Грандиозные проекты советской эпохи, строительство которых было отложено по нескольким причинам, помогут нам в освоении этих территорий. В 70-е годы XX века учеными были разработаны первые проекты приливных электростанций. Первая в СССР экспериментальная Кислогубская приливная электростанция, построенная в губе Кислой Баренцева моря советским инженером-гидротехником Львом Бернштейном, действует и в настоящее время. Наиболее масштабным из проектов тех лет являлось строительство Пенжинской ПЭС в Охотском море, которое имеет выгодное географическое положение, обеспечено трансконтинентальными руслами и рынками реализации освоенного природного ресурса (рис. 2). Основными причинами, по которым проект Пенжинской электростанции остался нереализованным, были вопросы финансирования и освоения такого огромного количества электроэнергии, а также невозможность включения ПЭС в единую энергосистему страны.

На сегодняшний день мощнейшая действующая электростанция мира «Три ущелья» в Китае вырабатывает 22,5 ГВт энергии, тогда как проект Пенжинской ПЭС рассчитан на 100 ГВт/час! И это экологически чистый и относительно бесконечный способ получения энергии!

Масштабные концепции освоения территорий и их реализация в виде мегапроектов оказывает непосредственное влияние на создание модели города нового качества, с учетом использования потенциала природных ресурсов окружающей среды с помощью новых технологий.

Рассматриваемое место проектирования нового городского поселения для строительства и последующего обслуживания ПЭС находится на территории Пенжинского района Камчатского края. Местность отнесена к районам Крайнего Севера. Суровый климат на территории района обусловлен разнообразием рельефа и близостью морских акваторий с неразвитой транспортной и инженерной инфраструктурой. Система расселения представляет разрозненную структуру, что отражается соответственно на демографии Дальневосточного региона.

В век перехода на альтернативные источники энергии и активной фазы развития водородной энергетики, возникает потребность в строительстве приливных электростанций с целью использования для производства дешевой «зеленой» энергии. Строительство Пенжинской ПЭС в Дальневосточном регионе сможет сделать его самодостаточным и позволит планомерно развиваться, решая все свои социально-экономические проблемы. Создание урбанизированного кластера вокруг дамбы в Пенжинской губе, завода по производству водорода рядом с приливной электростанцией может превратить весь Камчатский край в мировой центр по производству «зеленого» топлива, а также разработать безопасные способы и условия его хранения, транспортировки и использования с помощью новых технологий. Необходимость и обоснование создания такого кластера на территории Камчатки – это принцип экологической безопасности и его высочайшая технологичность. Благодаря «зеленой» энергетике использование привозного топлива в Дальневосточном регионе в ближайшем будущем можно будет сократить практически до нуля.

Реализация подобных проектов, отдаленных от городов на начальном этапе, как правило, ведется вахтовым методом с созданием небольших (иногда временных) поселений. В дальнейшем, как правило, происходит освоение близлежащих территорий, могут возникнуть

села и небольшие города. Но для решения проблемы заселения это не даст желаемого результата. Для успешной реализации мегапроекта, в контексте решения поставленных задач, необходимы соответствующие условия, основой которых будет комфортная социальная городская среда. Для притока населения, квалифицированных кадров, привлечения молодежи на Дальний Восток нужны комфортные условия для жизни, новые рабочие места. И именно для этих целей необходимо строительство в регионе хорошо спланированных городов, технополисов.

Технополис – это специальный инновационный комплекс, содержащий в себе территорию с комфортными условиями проживания и созданный для производства абсолютно новой и совершенной продукции, а также разработки передовых технологий на основе тесных связей с различными университетами и научно-техническими центрами.

Анализ современного зарубежного опыта говорит о том, что существующие научные города и парки с жилыми кварталами находятся в структуре мегапроектов, например: *София-Антиполис* – крупнейший технологический парк Франции и самый старый в мире; научный парк *Лувен-ла-Нёв* в Бельгии; *Кремниевая долина* в Калифорнии, самый легендарный и известный глобальный центр высоких технологий и инноваций; китайская Силиконовая долина с названием *Чжунгуаньцунь*, один из районов освоения науки и техники, расположенная в северо-западной части Пекина; *Медиконовая долина* – целый межгосударственный кластер, решающий проблемы здоровья всего человечества (рис. 3).

Подводя итоги, важно подчеркнуть, что формирование города-технополиса в структуре мегапроекта и развитие его инфраструктуры (как жилой, так и технологической) на территории предполагаемого мегапроекта осуществляется на основе и с помощью новых технологий. Это решит проблему освоения незаселенных территорий и использования природных ресурсов страны в регионах с экстремальным климатом. Существующие технологии позволяют превратить вахтовые поселения в города с постоянным проживанием и создать комфортную городскую среду, которая станет отправной точкой для формирования агломераций Дальневосточного региона. Все вышеизложенное повлечет за собой строительство Пенжинской ПЭС. Плюсы данного проекта: во-первых, это дешевая и экологически чистая электроэнергия для населения, во-вторых, дополнительные мощности для развития производства и, в-третьих, новые рабочие места.

Мы предпринимаем попытку исследования на предмет создания модели города, который будет на первой стадии «жить» с мегапроектом рука об руку, а в дальнейшем самостоятельно существовать и развиваться.

Список литературы

1. *Глазычев, В. Л.* Город без границ / В. Л. Гладычев. – Москва : Территория будущего, 2011. – 400 с. – (Университетская библиотека Александра Погорельского).
2. Градостроительство на склонах / В. Р. Крогиус, Д. Эббот, К. Поллит [и др.]; под ред. В. Р. Крогиуса. – Москва : Стройиздат, 1988. – 327 с. : ил.
3. Градостроительство Сибири / В. Т. Горбачёв, Н. Н. Крадин, Н. П. Крадин [и др.]. – Санкт-Петербург : Коло, 2011. – 784 с.
4. Графоаналитический метод в градостроительных исследованиях и проектировании / А. М. Якшин, Т. М. Говоренкова, М. И. Каган [и др.]. – Москва : Стройиздат, 1979. – 204 с. : ил.
5. *Гусар, Я. Р.* Роль мегапроектов в развитии городов / Я. Р. Гусар // Молодой ученый. – 2019. – № 19 (257). – С. 117-119. – URL: https://moluch.ru/archive/257/58924/ (дата обращения: 04.05.2023).
6. *Гутнов, А. Э.* Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984. – 256 с.: ил.
7. *Добряхина, О. П.* Проблемы и риски реализации мегапроектов в России / О. П. Добряхина // Вестник евразийской науки. – 2022. – Т. 14, № 6. – URL: https://esj.today/PDF/03ECVN622.pdf (дата обращения: 12.04.2023).
8. *Куприянов, В. Н.* Градостроительная климатология: Учебное пособие / В. Н. Куприянов. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2012.–147 с.
9. *Лысцева, М.* На Камчатке приступили к разработке проекта приливной электростанции в Охотском море / М. Лысцева // ТАСС: сайт. – Опубликовано 13.07.2021. – URL: https://tass.ru/ekonomika/11889389 (дата обращения: 06.04.2023).
10. *Мерлен, П.* Новые города. Районная планировка и градостроительство / Пьер Мерлен; пер. с фр. К. Т. Топуридзе и В. Н. Зайцева. – Москва : Прогресс, 1975. – 254 с.: ил.
11. Россия снова перекроет Море. Дамба в Охотском море за 4 трлн.: [видеозапись]. – Опубликовано 4 мая 2021 г.// Легенда 2020: [официальный канал на сайте YouTube.ru]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=dnoxEgSJyds (дата обращения 11.04.2023).
12. *Соуза, М.* Какими будут города будущего: проект Neom / М. Соуза // РБК Тренды: сайт. – Опубликовано 31 октября 2022 г. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/green/635a3a879a79478253ca34cd#:~:text=Neom%20—%20это%20проект%20городов,инфраструктуры%20находятся%20в%20пешей%20доступности.
13. *Тонкой, И. В.* Будущее архитектуры: осмысление систем и объектов расселения России / И. В. Тонкой // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 2(230). – С. 58–63.
14. *Тонкой, И. В.* Стратегии расселения будущего России в контексте динамики тенденций освоения пространства в условиях глобализации / И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №4(53). – С. 266–280. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/16_tonkoy.pdf (дата обращения: 21.10.2022).
15. *Шевелева, Л. И.* Конструкции наплавного блока Пенжинской приливной электростанции / Л. И. Шевелева, В. С. Шамин // Молодой ученый. – 2021. – № 23 (365). – С. 49-52. – URL: https://moluch.ru/archive/365/81806/ (дата обращения: 04.05.2023).
16. Энергетика будущего. Проект Пенжинской приливной электростанции: [видеозапись]. – Опубликовано 31 авг. 2012 г.// ГТРК «Магадан»: [официальный канал на сайте YouTube.ru]. – URL: https://youtu.be/NT4aChVQ8Gg (дата обращения: 21.10.2022).
17. *Яргина, З. Н.* Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – Москва : Стройиздат, 1984. – 244 с.: ил.

Н. А. Сапрыкина
N.A. Saprykina

Некоторые концепции формирования архитектурных объектов в антропогенных средах, обусловленных физическими параметрами
Some concepts of the formation of architectural objects in anthropogenic environments caused by physical parameters

Ключевые слова: антропогенные среды, архитектурное пространство, устойчивое развитие, инновационные подходы, городская среда
Keywords: anthropogenic environments, architectural space, sustainable development, innovative approaches, urban environment

Аннотация. В докладе рассматриваются некоторые концепции формирования архитектурных объектов в антропогенных экстремальных условиях обитания, проявляющихся в современной изменяющейся действительности. Выявлена специфика их проявления в зависимости от параметров среды обитания, обусловленных физическими свойствами антропогенных условий. Отмечается, что в этих условиях происходит появление новых объектов, не подпадающих под сложившиеся стереотипы, с точки зрения проектирования архитектурного объекта.
Abstract. The report examines some concepts of the formation of architectural objects in anthropogenic extreme living conditions, manifested in the modern changing reality. The specificity of their manifestation is revealed depending on the parameters of the habitat caused by the physical properties of anthropogenic conditions. It is noted that in these conditions there is an appearance of new objects that do not fall under the established stereotypes, from the point of view of designing an architectural object.

Актуальность рассматриваемой проблемы создания комфортной среды в экстремальных условиях обитания продиктована современными потребностями проектирования и строительства в антропогенных средах, диапазон которых за последнее время значительно расширился, захватив и привычную городскую среду. Об этом свидетельствует тенденция трансформации среды мегаполисов, которая является одной из самых жестких сред для человека и в которой экстремальные факторы обитания требуют от архитектора новых методов решения при формировании высокоорганизованной урбанизированной системы [4].

Экстремальные условия систематизированы как природные, антропогенные и специфические (в зависимости от параметров среды обитания). Рассмотрение особенностей формирования искусственной жилой среды обитания, обусловленных *антропогенными* экстремальными условиями, на основе инновационных подходов особенно актуально. Анализ опыта создания архитектурных объектов в этих условиях позволяет выявить их типы в зависимости от параметров среды обитания, определенных следующими свойствами: *физическими* (критически обусловленные антропогенные среды) и *социальными* (коммуникативно, политически и экономически обусловленные антропогенные среды) [3].

Предпосылки возникновения антропогенных условий среды обитания связаны с экологическими рисками, которые возникают при намеренном вмешательстве человека в геологические и экологические процессы планеты. Значительные изменения, произошедшие в сельском хозяйстве, промышленности, транспорте, военных технологиях, а также рост численности населения являются причинами глобальных природных кризисов. Профессионалы традиционно обходят вниманием проблемы городских трущоб, лишенных природы мегаполисов, зон конфликтов, экологически проблемных портов, отдаленных деревень и другие проблемы, детерминированные физическими параметрами среды обитания. Стратегические изменения принципов формирования пространства жизнедеятельности в антропогенных условиях в контексте безопасности обитания требуют внимания профессионалов, – необходимо принять неотложные решения с использованием технических инноваций будущего в связи с актуальностью этой проблемы.

Трансформация городского пространства в связи с новой этикой и системными переменами в условиях мегаполиса

Города играют доминирующую роль в глобальном потреблении ресурсов, промышленном производстве и загрязнении окружающей среды. В результате экстенсивной деятельности человека ухудшаются условия безопасного использования городских территорий. В современном мегаполисе экстремальные условия обитания усложняют и без того непростую ситуацию: переуплотнение городской среды и неординарное формирование ее объектов, неудобное положение промышленных объектов в городе или нахождение их в его исторической зоне.

Компенсационные приемы корректировки нестабильности городской среды. В связи с решением проблем плотно застроенных городов в архитектуре возникло современное направление – «*паразитарная» архитектура* как новый способ увеличения жилой площади и организации доступного социального жилья в городских центрах, в особенности в мегаполисах. Суть ее заключается в создании новых архитектурных объемов на базе и пространственном ресурсе старых объектов. Тенденция паразитарной архитектуры постепенно развивается по мере уплотнения современных городов. Чаще всего примеры таких проектов основываются на восстановлении неиспользуемых городских пространств.

Одна из главных проблем, которую такая архитектура призвана решить, – это нехватка доступного жилья для бездомных, людей креативного класса и молодежи. По-

пулярность таких построек связана с тем, что эти здания быстро строятся и выглядят достаточно оригинально. Как правило, «паразитарные» объекты отличаются от окружающих их зданий своим стилем, текстурой и строительными материалами. Такие постройки крепятся или строятся либо внутри уже существующих зданий, либо снаружи таким образом, чтобы использовать коммунальные услуги основного здания. Так возникли предложения о постройке арендных капсул, где могли бы остановиться нуждающиеся в ночлеге люди. Эти идеи развиваются не очень активно из-за ограничений в строительных правилах, а также в связи с отсутствием законов, которые могли бы урегулировать этот вопрос [1].

Объекты паразитарной архитектуры как нового направления в современной архитектуре также используются в качестве нового вида жилья для городских жителей, которые предпочитают практичное и компактное жилье, много путешествуют и отдают предпочтение минимализму в выборе образа жизни. В то время как многие паразитарные конструкции гармонично сливаются со своими «хозяевами», некоторые образцы подобной архитектуры целенаправленно и заведомо создаются контрастирующими с базовой архитектурой. «Паразитарную» архитектуру специалисты используют для создания свободных жилищных решений в переполненных средах. Подобные постройки внедряются в существующие застройки, прикрепляются к инженерным сетям и вертикальным коммуникациям основного здания [2].

По назначению и размерам прецеденты «паразитарной» архитектуры возникают в неординарных ситуациях и имеют различные формы. Анализ проектных и экспериментальных разработок позволил выявить следующие типы «паразитарной архитектуры»: арт-объекты, сезонные постройки, объекты-симбионты, интегрированные пристройки, постройки между основными зданиями, подвесные паразитарные постройки и структуры, объекты-сапрофиты, пристройки-трансплантаты, паразитарные объекты на фасаде, паразитарные мегаструктуры. Представляют интерес рассмотренные ниже уникальные прецеденты, в которых применяются компенсационные приемы корректировки нестабильности городской среды.

Объекты-симбионты используются для организации дополнительного помещения на крыше практически любого существующего здания в городских условиях. Проект небольшого сооружения *Bird's Nest* (бюро ONZ Architects, Турция, 2013) спроектирован как музыкальная комната для школ, которым не хватает места и надлежащей изоляции. По мнению разработчиков (архитекторы Онат Октем, Зия Имрен и Зейнеп Окте), наклонная крыша объекта предназначена для сбора дождевой воды и размещения фотоэлектрических панелей с целью максимального поглощения солнечной энергии. Пристройка может быть использована для предоставления жилья бездомным гражданам, в качестве студии для художников или небольшого дополнительного помещения для гостей [9].

Проект сборного дома-«паразита» *Prefab Parasite* (австралийская студия Lara Calder Architects, 2009) представляет собой *интегрированную пристройку* и предназначен для освоения неиспользуемых пространств в городских ландшафтах. Форма дома, разработанная с использованием программного обеспечения путем параметрического 3D-моделирования, представляет собой гибкий объект, в котором все компоненты, такие как несущая система, облицовка фасада, перекрытия и лестница, интегрированы в единую параметрическую модель. Интеграция системы проектирования повышает эффективность и точность процесса строительства [6].

Известным примером *постройки между основными зданиями* является один из проектов здания *Parasite Office* архитектурного бюро Za Bor Architects в Москве (авторы Арсений Борисенко и Петр Зайцев), которое планировалось строить из поликарбоната и стекла, на высоте второго этажа, между двумя жилыми зданиями. Целью строительства было использование свободных пространств между домами для создания офисов, не ограничивающих доступ во дворы. Новое здание компенсирует дефицит площадей в тесно застроенной столице. Для подобного строительства не требуется дорогостоящих земельных участков [16].

Объекты-сапрофиты – это постройки, которые внедряются в уже переставшую функционировать застройку, например в бывшие фабрики, склады, промышленные объекты. При этом достигается цель оживить деградирующую территорию, внедрить новые функции. Так, с целью расширения музыкальной школы Эми Фрирсон в Лувье в бывшем монастыре Нотр-Дам-де-Консоласьон, Франция (Париж) был построен концертный зал на вершине бывшего монастыря XVII века (архитекторы фирмы Opus 5). Объект был задуман на очень узком участке, что обусловило заполнение всех свободных пространств. Разработчики решили задачу, подняв объект поверх существующих стен [8].

Подвесная паразитарная структура в проекте «*Urban Parasitic System: Hanging Programmatic Spaces Between Skyscrapers*» (авторы Shuaijie Li, Yueming Lin, Qian'er Pu, Jiajing Wang, Jinda Liu; Китай, 2021) позволяет использовать существующее пространство в центре города. В качестве основной концепции проекта был выбран прием размещения различных архитектурных объемов между небоскребами на висячей вантовой несущей конструкции для организации отдыха работников городского центрального делового района, чтобы в полной мере использовать их в обеденный перерыв и в свободное от работы время. Со временем число висячих вантовых конструкций и объектов для отдыха может расти, постепенно образуя «городское паразитарное пространство» больших объемов с законченными и разнообразными функциями [15].

В другом проекте ночного клуба (бюро Urbanplunger, Гонконг, Китай) с учетом чрезвычайно компактной планировки данного района основным критерием выступает компактность здания. *Подвесная паразитарная конструктивная структура* позволяет всему зданию «парить» в городском пространстве. Внизу, под зданием, планируется разбить небольшую зеленую зону для прогулок, с которой непосредственно в ночной клуб ведут специальные лифты для посетителей и их автомобилей. На крыше отеля также планируется разбить небольшой сад [12].

Примером *паразитарной мегаструктуры* может служить проект *Flux Haus* (2019) в Гонконге, разработанный выпускниками Института передовой архитектуры Каталонии (IAAC) Camille Carranza, Jeetendra Arcade, Vinoy Khare. В соответствии с проектом объект будет подвешен к пространственной сети с одноместными капсулами и охватит пять башен городского комплекса. Эта структура представляет собой сетку из рельсов, построенных роботами, которые со временем будут автономно расширять несущую раму. Все кубические жилые капсулы, имеющие площадь чуть более шести квадратных метров, оснащены оборудованием с искусственным интеллектом и включают в себя технологию роя роботов, которые могут быстро адаптировать пространство и мгновенно создавать желаемую планировку и необходимую мебель, позволяя мгновенно трансформировать кубы из гостиной или столовой, например, в спальню. Каждая капсула оснащена искусственной вентиляцией и имитатором солнечного света, спроектированным таким образом, что капсулам не нужны окна. Вместо этого стены состоят из экранов, на которых можно изменить изображение, чтобы сформировать любой желаемый фон. В совокупности эти конструкции позволяют обитателям с комфортом занимать любое пространство в комплексе и, в свою очередь, максимально увеличивать количество жителей, которые могут там жить [7].

В рамках данного исследования представляет особый интерес проявление данной концепции на историческом и нерационально сформированном участке города. Исторические города, такие как Париж, могут развиваться и увеличивать свою плотность по вертикали, сохраняя и подчеркивая существующий контекст. По мнению авторов концепции проекта жилого моста *Living Bridge* (архитекторы Nicola и Adelaide Marchi, Франция, 2009), грандиозные открытые пространства Парижа, и особенно Площадь Согласия, могут объединить новое здание-мост высотой 400 метров. Здание интегрировано с Сеной, становясь новой достопримечательностью и предлагая историческому центру развитие самых разнообразных программных элементов, включая зоны отдыха, объекты культуры и развлечений, а также пространства для проживания [11].

Технологические приемы решения экологических проблем в городской антропогенной среде

Городские проблемы требуют неотложного решения и разработки технологических приемов, с учетом экологических аспектов распределения и использования ресурсов. Возникновение в проектной практике экономически рациональных объектов в контексте решения экологических проблем города связано с интеграцией в городское пространство генетически модифицированных объектов и регенерацией архитектурных объектов путем их программированного управления.

Приемы экологического распределения и использования ресурсов в городе. В процессе непрерывного расширения городских масштабов и постоянного увеличения населения появляются так называемые «городские болезни». В связи с этим предлагается концепция *City Healer Skyscraper* (авторы Wang Changsi, Guo Fang, SiYuan Zhang; Китай, 2022), которая фокусируется на проблеме городского экологического распределения и использования ресурсов. Органичное сочетание экологии города и человека образует самодостаточную городскую систему, способную в полной мере использовать чистую природную энергию для реализации жилой, офисной, коммерческой и транспортной деятельности с помощью параметрической программы.

Городской небоскреб-целитель изначально спроектирован как единое целое, исходя из потребностей жильцов, и разделен на две основные функциональные системы: коммерческую и жилую. Моноблоки в двух системах поддерживаются общей большой структурной колонной, внутренняя часть которой расширяется в консольную конструкцию в форме лепестка, чтобы удерживать моноблоки, и частично соединяется с внешней оболочкой, чтобы реализовать интеграцию структуры. Для обеспечения комфортной жизни обитателей в проекте предусмотрены служебные помещения, места для общественных мероприятий, развлечений и отдыха [5].

Для решения ряда важных экологических и городских задач предлагается концепция *Living Skyscraper For New York City* (авторы Lesyuk A., Kogut M., Shkolyar S., Ivashchuk E., Duda N., Shkolnik M., Kitsyuk O., Goncharenko A.; Украина, 2021) в качестве «живого небоскреба». По мнению авторов, интеграция в архитектуру Нью-Йорка генетически модифицированных деревьев на этапе их роста и развития позволит восстановить баланс между высокотехнологичными мегаполисами и природными ресурсами, которые постепенно истощаются. Небоскреб спроектирован в виде растущего дерева как отдельный живой организм со своей корневой системой, поливом, механизмами ухода и развития, ориентированными на его приспособление к использованию в архитектуре.

Используется группа уникальных быстрорастущих и высоких лиственных деревьев, которые высаживаются группами в специально подготовленную почву и в процессе своего роста заполняют уникальный архитектурный объем. Сетевая структура небоскреба образуется из «гибридных деревьев», которые будут формировать образ живого небоскреба. Функциональное назначение небоскребов может варьироваться в зависимости от потребности жителей. Небоскреб в центре Нью-Йорка послужит смотровой башней со своей флорой и фауной, а также экологической связью офисных зданий с зеленой базой отдыха [10].

Экономически рациональные объекты в контексте решения экологических проблем города

Интеграция в городское пространство генетически модифицированных объектов. Мировое производство продовольствия в значительной степени зависит от крайне небольшого числа видов сельскохозяйственных культур и домашнего скота. Наряду с изменениями в использовании земельных и водных ресурсов, ростом населения, урбанизацией и изменением культуры питания, отсутствие разнообразия сельскохозяйственных культур создает угрозу глобальной продовольственной безопасности в контексте новой парадигмы питания. Предлагаемый агроэкологический небоскреб «*New Spring: Agro-ecological Skyscraper*» (авторы Michał Spólnik,

Marcin Kitala; Австрия, Польша, 2022) представляет собой масштабную структуру, вмещающую колонию садовых модулей. Каждый модуль принадлежит определенному биому, включающему в себя особую флору, почву, микроорганизмы, мелких животных и микроклимат, а также содержит банки семян и растительных тканей. Модули можно свободно добавлять, удалять или заменять, так как их ядра наполнены различными аппаратными функциями: лаборатории, лекционные залы, центры обработки данных, склады и высокотехнологичные компостеры. Следуя принципам агроэкологии, каждый модульный сад с самого начала является экспериментальным, объединяя растения, которые не встречаются в естественной среде. Это особенно важно при борьбе с изменением климата, когда некоторые убытки не могут быть устранены и необходимы новые решения. Данный проект, по мнению авторов, будет стимулировать биоразнообразие и перекрестное опыление экосистем и культур [13].

Регенерация архитектурных объектов путем их программированного управления. Предлагаемый проект высотной башни *Regenerative Highrise* (авторы Tomas Stokke, Shonn Mills; Великобритания, Сингапур, 2022) направлен на использование крупномасштабного развития города в качестве средства для ремонта или улучшения городских районов. Башня, являясь вертикальным связующим звеном между существующими и развивающимися транспортными сетями, предоставляет жителям города культурные, развлекательные и спортивные возможности ее использования. Надстройка башни, состоящая из трехэтажных высоких структурных палуб, позволяет со временем ее перепрограммировать, а также решить проблемы регенерации отходов в строительной отрасли. Ключевой целью инженерных систем объекта является управление выбросами углерода в течение всего жизненного цикла. В башне используется адаптивная конструкция, что обеспечивает будущую гибкость в ее функционировании, – ее пространство может быть легко изменено: от офиса до отеля, от жилого дома до производственного или развлекательного объекта [14].

Создание искусственной жилой среды в антропогенных условиях, критически обусловленных физическими параметрами, требует использования подходов в рамках концепции формирования архитектурных объектов в контексте новой этики и системных перемен в условиях мегаполиса, разработки приемов совершенствования городской среды в связи с переуплотнением и неординарным формированием объектов путем использования компенсационного приема формирования «паразитарной» архитектуры.

Среди альтернативных приемов расположения архитектурных объектов в городском пространстве приобретают особую актуальность технологические приемы решения экологических проблем. В связи с загрязнением городской среды разрабатываются подходы к решению проблемы экологического распределения и использования ресурсов в городе путем применения эффективных не загрязняющих технологий. Экономически рациональные объекты в контексте решения экологических проблем города связаны с интеграцией в городское пространство генетически модифицированных объектов и регенерацией архитектурных объектов путем их программированного управления.

Список литературы

1. *Ахтямов, И. И.* Адаптивная архитектура как реакция го рода на изменяющиеся запросы общества / И. И. Ахтямов, Р. Х. Ахтямова, И. И. Габдрахманова // Известия КГАСУ. – 2017. – №3(41). – С. 32-40.
2. *Максимова, Д. А.* «Паразитарная» архитектура как уникальный визуальный посредник между обществом и городской системой / Д. А. Максимова, О. Г. Иконописцева // Шаг в науку / ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. − 2019. − №3. – С. 33-36.
3. *Сапрыкина, Н. А.* Моделирование жилой среды для экстремальных условий как ресурс обеспечения безопасности среды обитания / Н. А. Сапрыкина // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 4(49). – С. 139-168. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/10_saprykina.pdf (date of access: 02.05.2023).
4. *Травуш, В. И.* Безопасность и устойчивость в приоритетных направлениях развития России: национальные проекты и их архитектурно-градостроительные составляющие / В. И. Травуш // ACADEMIA. Архитектура и строительство. – 2006. – № 2. – С. 9-12.
5. *Changsi, W.* City Healer Skyscraper (China) / W. Changsi, G. Fang, S. Zhang // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published May 2, 2022. – URL: https://www.evolo.us/city-healer-skyscraper/ (date of access: 02.05.2023)
6. *Cilento, K.* Parasite Prefab / K. Cilento // Lara Calder Architects (Australia) : website. – Published September 22, 2009. – URL: https://www.archdaily.com/35859/parasite-prefab-lara-calder-architects (date of access: 02.05.2023)
7. *Crook, L.* IAAC graduates propose parasitic pods as alternative to cage homes in Hong Kong (Spain) / L. Crook // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published August 19, 2012. – URL: https://www.dezeen.com/2019/08/19/iaac-flux-haus-conceptual-architecture-china-housing/ (date of access: 02.05.2023).
8. *Frearson, A.* Music School Louviers extension / Opus 5 Architectes (France) / A. Frearson // Dezeen : website. – Published July 16, 2012. – URL: https://www.dezeen.com/2012/07/16/music-school-louviers-extension-by-opus-5/ (date of access: 02.05.2023).
9. *Laylin, T.* Bird's Nest: Solar-Powered Studio Perches on School Roofs / T. Laylin // greenprophet: website. – Published July13, 2013. – URL: https://www.greenprophet.com/2013/07/birds-nest-solar-powered-studio-perches-on-school-roofs/ (date of access: 02.05.2023).
10. Living Skyscraper For New York City (Ukraine) / A. Lesyuk, M. Kogut, S. Shkolyar [et al] // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published May 3, 2021. – URL: https://www.evolo.us/living-skyscraper-for-new-york-city/ (date of access: 02.05.2023).
11. *Marchi, N.* Living Bridge / N. Marchi, A. Marchi // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published December 15, 2009. – URL: https://www.evolo.us/living-bridge/ (date of access: 02.05.2023).
12. *Rosenfield, K.* Elevated Night Club Hotel in Hong Kong / K. Rosenfield // Urbanplunger (China) : website. – Published February 22, 2012. – URL: https://www.archdaily.com/210547/elevated-night-club-hotel-in-hong-kong-urbanplunger (date of access: 02.05.2023).
13. *Spólnik, M.* New Spring: Agro-ecological Skyscraper / M. Spólnik, M. Kitala // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published May 2, 2022. – URL: https://www.evolo.us/new-spring-agro-ecological-skyscraper/ (date of access: 02.05.2023).
14. *Stokke, T.* Regenerative Highrise / T. Stokke, Shonn, S. Mills // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published May 2, 2022. – URL: https://www.evolo.us/regenerative-highrise/ (date of access: 02.05.2023).
15. Urban Parasitic System: Hanging Programmatic Spaces Between Skyscrapers (China) / S. Li, Y. Lin, Q. Pu [et al] // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published April 22, 2021. – URL: https://www.evolo.us/urban-parasitic-system-hanging-programmatic-spaces-between-skyscrapers/#more-37442 (date of access: 02.05.2023).
16. *Zaitsev, P.* Parasite Office in Moscow / Za Bor Architects (Russia) / P. Zaitsev // eVolo | Architecture Magazine : website. – Published June 10, 2011. – URL: https://www.evolo.us/parasite-office-in-moscow/ (date of access: 02.05.2023).

С. А. Кизилова
S. A. Kizilova

Городские пустоты как ресурс для архитектуры экстремальных условий: использование участков вблизи магистралей
Urban voids as a resource for architecture in the extreme conditions: the use of sites near highways

Ключевые слова: городские пустоты, архитектура экстремальных условий, транспортные магистрали, быстровозводимое жилище, мобильная архитектура
Keywords: urban voids, architecture of extreme conditions, highways, prefabricated housing, mobile architecture
Аннотация. В статье исследуются прогрессивные направления проектирования жилища в экстремальных условиях мегаполиса, в частности в пространстве транспортных магистралей. Анализ примеров из мировой проектной практики позволил определить характер реализуемых подходов: стационарные, временные, инклюзивные и мобильные концепции.
Abstract. The article examines the progressive directions of housing design in the extreme conditions of a megalopolis, in particular in the space of transport highways. The analysis of examples from world project practice allowed us to determine the nature of the implemented approaches: stationary, temporary, inclusive and mobile concepts.

Рост урбанизации способствует миграциям жителей сел и малых городов в мегаполисы: согласно прогнозам исследователей, 68% населения Земли в 2050 г. будет проживать в городах [12]. В процессе разрастания городов происходит увеличение территории агломераций, уплотнение застройки центра, формирование анклавов национальных сообществ, что неизбежно создает экстремальные условия для жизни [3]. В современной архитектурной практике появляются новые проекты, посвященные приспособлению некомфортных городских пространств для жизни.

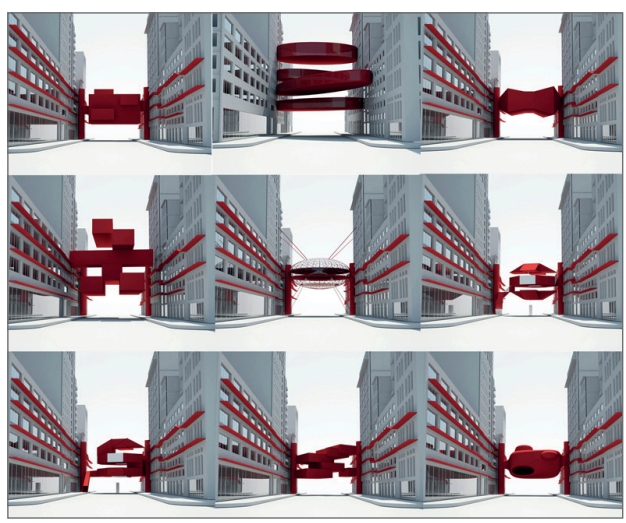
Одним из компонентов, формирующих экстремальные качества среды, являются транспортные артерии: автодороги, крупные магистрали, метромосты, трамвайные и железнодорожные пути, создающие повышенную экологическую нагрузку на территории города. Однако несмотря на очевидные неудобства для жизни, эти зоны обладают скрытыми ресурсами для размещения дополнительного жилья.

В последних исследованиях городские территории, подвергающиеся экстремальному воздействию средовых факторов, рассматриваются с позиции городских резервов. В работе С. Дж. Ли и др. корейских исследователей отражены особенности реализации стратегии устойчивого развития и внедрения прогрессивных энергосберегающих технологий на территории городских пустот Сеула [8]. Незастроенные пространства рассматриваются в качестве позитивной площадки для реализации новых смыслов посредством архитектуры [4]. Потенциал городских пустот заключается в преодолении установленных сценариев городской жизни и формированию новых [5]. В исследовании Р. Бхаскарана подобные пространства подразделяются на резервные, остаточные и бездействующие [1]. Пустоты могут быть заняты объектами культуры и искусства, вмещать информацию и рекламу [2].

Согласно отчету Всемирного экономического форума, в 2023 г. наиболее значимой социально-экономической проблемой современности является все возрастающая стоимость проживания, включающая увеличение цен на покупку и аренду жилья. Цены на энергию в 2023 г. возросли на 46% по сравнению с 2022 г. [11]. Рост инфляции, увеличение ставок по ипотеке и арендной платы приводит к недовольству среди наиболее незащищенных слоев населения, неспособного обеспечить себя жильем.



а



б

Рис. 1 а, б. Проект гостиницы над проезжей частью “Heart of the District”

В связи с этим возникает необходимость в появлении новых более экономичных типов жилья, встроенных в существующую инфраструктуру города. Помимо снижения затрат на возведение подобных типов жилья, перед архитекторами встает задача преодоления кризиса стоимости электроэнергии посредством включения в архитектуру компонентов альтернативной энергетики.

Подобный вид жилья является наиболее близким к концепции доступного, предназначенного для быстрого размещения уязвимых слоев населения: бездомных, беженцев, семей с низким доходом, одиноких престарелых [7]. Мобильные дома получили широкое распространение по всему миру, в особенности в США, где ими пользуются около 18 млн человек [10]. За последние годы мобильные дома прошли путь от минимальных домов для малоимущих до высокотехнологичных жилищ, оснащенных передовыми системами [9].

Смежным подходом является организация жилищ для беженцев. Подобные конструкции проектируются трансформируемыми и способными к быстрой релокации в места чрезвычайных ситуаций или используются для мгновенного развертывания в условиях города [1]. В настоящее время повышается внимание к увеличению комфорта подобных жилищ, чтобы обеспечить быструю адаптацию и включение мигрантов в социальную жизнь.

В исследовании проанализированы новые подходы к использованию городских неудобий, подверженных воздействию неблагоприятных факторов. Расположение встраиваемых архитектурных объектов вблизи транспортных магистралей стимулирует поиск новых креативных решений, преодолевающих трудности, вызванные экстремальным характером среды.

Студия Hiroshi Kikuchi Architects разработала проект жилого дома для урбанизированного района Нерима в г. Токио в 2009 г. Плотное расположение здания на сложном участке-трапеции, окруженном дорогами и железнодорожными путями, сообщает экстремальные условия для жизни. Фасад, выходящий к железной дороге, спроектирован более защищенным и закрытым, в то время как фасад со стороны внутреннего двора имеет сплошные панорамные окна. Отделка интерьеров выполнена в светлых материалах (натуральное неокрашенное дерево, белая штукатурка) с вкраплением ярких цветовых акцентов. Дом имеет три этажа, на первом расположена объединенная кухня-столовая-гостиная.

Жилой дом Sarugaku Plural Directed, реализованный студией Masatoshi Hirai Architects, в 2019 г. в г. Токио, расположен на экстремально узком участке площадью 62,5 м^2, окруженном дорогами с трех сторон. Пространство первого этажа, подверженное шумовой нагрузке, занимает домашний офис и коворкинг, используемый в дневное время. На трех верхних этажах располагаются жилые помещения. Таким образом, экстремальные условия подталкивают к формированию новых архитектурных типологий и нестандартного образа жизни.

Наряду с относительно консервативными решениями возникают и новые радикальные, такие как проект Heart of the District, представленный мастерской ZA Architects в рамках конкурса 2012 г. Здание подвешено над проезжей частью и закреплено между противоположных фасадов, формирующих фронт улицы. Проект представляет новый тип отеля с дополнительными общественными пространствами (прачечной, рестораном, спортивным залом, бьюти-салоном, выставкой и магазином), открытыми для туристов и горожан, чтобы стимулировать социальную интеграцию и взаимодействие.

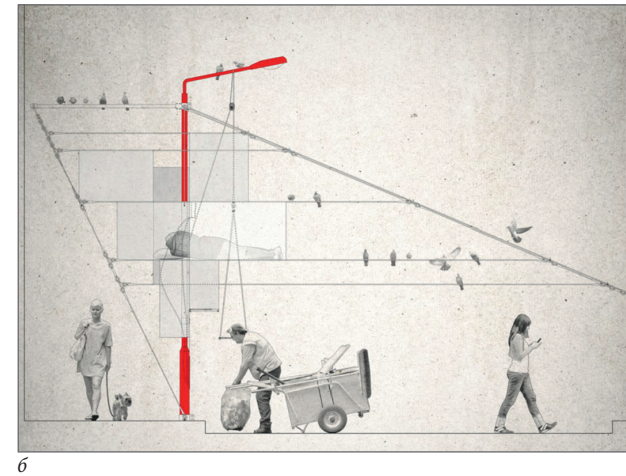
Подвешенная над проспектом часть является общественным центром, от которого расходятся пути к гостиничным номерам, расположенным на неиспользуемых площадях исторических зданий и офисных пространств. Таким образом, посетители размещаются инклюзивно в непосредственной близости к горожанам и могут взглянуть на жизнь города изнутри (рис. 1 а, б).

Здание может быть включено в систему транспортных путей, сохраняя полную мобильность. В проекте Small House on Tracks, разработанном архитекторами Томашем Заблотным и Павлом Масзота, индивидуальные дома перемещаются по неиспользуемым железнодорожным путям судостроительной верфи. Таким образом, осуществляется джентрификация бывшей индустриальной зоны в историческом центре Гданьска.

Модульная конструкция дома имеет размеры 1,5 х 2,1 х 2,5 м. Конструкция основана на стальной раме, обшитой листами клееной фанеры. Каждый модуль



а



б

Рис. 2 а, б. Быстровозводимое жилище на фонарных столбах «Разрастающаяся утопия»

имеет совмещенный с душевой санузел, кухню, место для работы и отдыха. Интерьер оборудован встроенной мебелью, которая может убираться в стены, предоставляя жильцам свободу организации внутреннего пространства. Подобный вариант организации модульного жилья на месте исторических железнодорожных путей был предложен студией JÄGNEFÄLT MILTON для г. Ондалснес в Норвегии в 2010 г.

Объекты уличной инфраструктуры могут выступать в качестве основы для формирования новой быстровозводимой архитектуры. В проекте «Разрастающаяся утопия» архитектор Мило Айден Де Лука предложил использовать вертикальные опоры уличных фонарей для конструирования временных жилищ для бездомных. Предполагается, что жилище будет построено из ламинированного нейлона, натянутого на строительные канаты, и будет подключено к городской электросети (рис. 2 а, б).

С помощью AI-сервиса Midjourney архитектор Шейл Патель разработал проект жилищ-капсул, размещаемых под мостами и предназначенных для бездомных. Каждая ячейка спроектирована автономной, доступ в жилище осуществляется по строительным лесам.

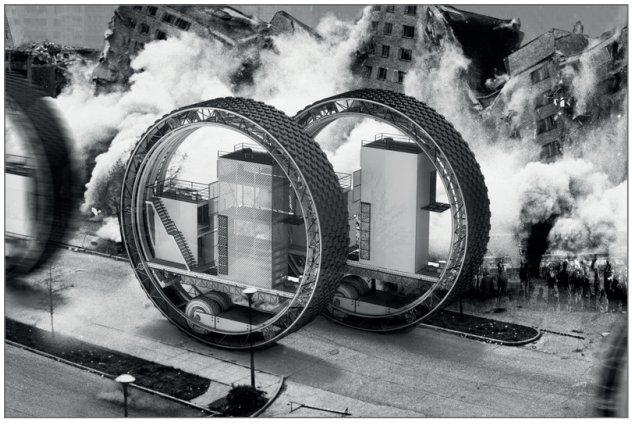
Проект “Illuminate Paris!” предлагает установку временных мобильных убежищ из ткани под метромостами города. Предполагается многофункциональное использование тканевых цилиндров: в качестве временного размещения бездомных и беженцев, для проведения уличных фестивалей, создания дополнительных игровых площадок для детей. Конструкция из бамбуковых трубок позволяет сформировать гибкое развертываемое полотно из полупрозрачного полипропилена.

Полностью движимый «Кочующий небоскреб» был разработан польскими архитекторами Дамьеном и Рафэлем Пшибыла в рамках конкурса eVolo в 2012 г. Здание спроектировано в виде двойного колеса, внутреннее пространство которого вмещает двухэтажное жилище на одну семью и автономный сад-огород. По периметру внутреннего кольца расположены системы замкнутого цикла по очищению и распределению воды. Мобильный небоскреб оснащен двигателем, работающим на биотопливе, который позволяет перемещаться из мест бедствий (рис. 3 а, б).

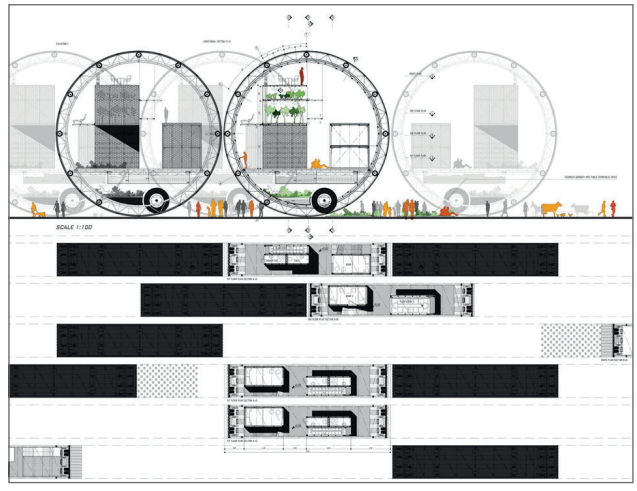
В результате анализа современных реализованных и концептуальных проектов, задействующих пространства городских пустот вблизи транспортных путей, были установлены основные направления развития: прогрессивные и традиционные. В то время как традиционные решения внедряются в пространства, находящиеся рядом с автодорогами, прогрессивные осваивают пространства над, под и непосредственно на магистралях, расширяя экспансию и взаимодействуя с элементами инфраструктуры транспортных путей. Прогрессивные концепции включают стационарные, временные, инклюзивные и полностью движимые архитектурные решения. С развитием технологий строительства палитра подходов к организации жилища в экстремальных условиях города продолжает расширяться.

Список литературы

1. *Кизилова, С. А.* Архитектура социального конфликта в условиях постоянной подвижности: современные способы организации жилищ для мигрантов / С. А. Кизилова // Современная архитектура мира: основные процессы и направления развития : Тезисы докладов XIII Международной научной конференции, Москва, 03–04 октября 2022 года. – Москва, 2022. – С. 26.
2. *Крашенинников, А. В.* Мезо-пространства городской среды / А. В. Крашенинников // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – № 4(33). – С. 4.
3. *Лазарева, И. В.* Влияние миграционных процессов на систему расселения и градостроительную политику / И. В. Лазарева, В. В. Лазарев // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 2. – С. 121-127. – URL: https://doi.org/10.22337/2077-9038-2020-2-121-127 (дата обращения: 18.04.2023).
4. *Репина, Е. А.* Дихотомия пространства – пустота в архитектуре / Е. А. Репина, М. Г. Курсова // Градостроительство и архитектура. – 2022. – Т. 12, №. 2. – С. 120-134. – URL: https://doi.org/10.17673/10.17673/Vestnik.2022.02.16 (дата обращения: 18.04.2023).
5. *Соколова, М. А.* Городские пустоты как компонент гуманизации архитектурной среды / М. А. Соколова, К. Ю. Александрова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 4(49). – С. 262-280. – URL: https://doi.org/10.24411/1998-4839-2019-00018 (дата обращения: 18.04.2023).



а



б

Рис. 3 а, б. Мобильный «Кочующий небоскреб»

6. *Bhaskaran, R.* Urban Void – a 'Bypassed' Urban Resource / R. Bhaskaran // International Conference on Urban Sustainability: Emerging Trends, Themes, Concepts and Practices. – 2018. – P. 1-7. – URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3208217 (date of access: 18.04.2023).
7. *Davis, S.* The architecture of Affordable Housing / S. Davis. – London: University of California Press, Ltd, 1995.
8. *Lee, S. J.* Urban Voids: As a Chance for Sustainable Design / S. J. Lee, S. Hwang, D. Lee // Proceedings of the 8th Conf. Int. Forum Urban. – 2015. – P. D007. – URL: https://doi.org/10.3390/ifou-D007 (date of access: 18.04.2023).
9. *Saprykina, N. A.* Concept of organizing autonomous architectural objects as new paradigm of habitat / N.A. Saprykina // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 687. – P. 055059. – URL: https://doi.org/10.1088/1757-899X/687/5/055059 (date of access: 18.04.2023).
10. *Sullivan, E.* Manufactured Insecurity: Mobile Home Parks and American's Tenuous Right to Place / E. Sullivan. – Oakland : University of California Press, 2018.
11. The Global Risks Report 2023. – 18th Edition // World Economic Forum : official website. – URL: https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023/ (дата обращения: 18.04.2023).
12. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision // United Nations : official website. – URL: https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf (дата обращения: 18.04.2023).

Т. В. Левина
T. V. Levina

Особенности формирования архитектуры рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания. Поиск инновационных методов проектирования
Features of the formation of the architecture of recreational and tourist complexes in the conditions of autonomous habitat. Search for innovative design methods

Ключевые слова: метод проектирования, инновации, климат, развитие, рекреационно-туристический комплекс, условия автономного обитания, туризм
Keywords: design method, innovation, climate, development, recreational and tourist complex, conditions of autonomous living, tourism

Аннотация. В статье проводится обзор уникальных рекреационно-туристических комплексов, которые создаются в настоящее время. Рассмотрены инновационные методы проектирования объектов, находящихся в экстремальных условиях водной среды, горных районов и островного расположения. Выявлены общие особенности проектирования и реализации рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания, возводимых в нестандартных условиях.
Abstract. The article provides an overview of the unique recreational and tourist complexes that are currently being created. Innovative methods of designing objects located in extreme conditions of the aquatic environment, mountainous areas and island location are considered. The general features of the design and implementation of recreational and tourist complexes in conditions of autonomous habitat, erected in non-standard conditions, are revealed.

В связи с динамичным развитием общества, перенаселением Земли и изменением климата возникает необходимость поиска новых форм обитания. Людям требуется быстрое и качественное восстановление сил и психологическая разгрузка. Благодаря туризму люди могут увидеть и узнать новое и интересное, получить положительные эмоции и восстановить силы. Современные технологии позволяют применять инновационные методы проектирования рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания.

В существующих исследованиях проблемы автономности градостроительных комплексов рассматривает Крашенников А. В. [4], принципы формирования автономных жилых зданий в экстремальных условиях природного характера изучает Погонин А. О. [5], проводит анализ архитектурно-пространственной организации объектов отдыха и туризма в пойменно-дельтовых образованиях Антюфеев В. А. [1], принципы формирования архитектуры рекреационно-досуговых комплексов анализирует Голубева Е. П. [2], принципы формирования резервного мобильного жилища в водной среде изучает Кизилова С. А. [3].

Цель настоящего исследования состоит в выявлении инновационных принципов проектирования современных рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания на основе создаваемых и реализуемых зарубежных объектов устойчивого развития. Сегодня ни одна развитая страна не обходится без исследований существующей ситуации и прогнозов будущих изменений, которые мобилизуют людей на поиск путей адаптации общества к новым условиям [6].

В ОАЭ возводят на воде город-порт нового поколения **Oxagon**. Он расположен на северо-западе Саудовской Аравии. Половина города будет располагаться на поверхности Красного моря, где глубина достигает 600 метров. Застройка будет выполнена в форме восьмиугольника, чтобы минимизировать воздействие на береговую линию. В проекте заложен метод опреснения воды без сброса жидкости. Благодаря использованию ветряных и солнечных электростанций будет поставляться экологически чистая электроэнергия. Кислород будет производиться на водородном производстве и использоваться в парниках для выращивания растений. Водород планируется использовать как источник энергии или превращать его в аммиак, который затем можно

6. *Bhaskaran, R.* Urban Void – a 'Bypassed' Urban Resource / R. Bhaskaran // International Conference on Urban Sustainability: Emerging Trends, Themes, Concepts and Practices. – 2018. – P. 1-7. – URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3208217 (date of access: 18.04.2023).
7. *Davis, S.* The architecture of Affordable Housing / S. Davis. – London: University of California Press, Ltd, 1995.
8. *Lee, S. J.* Urban Voids: As a Chance for Sustainable Design / S. J. Lee, S. Hwang, D. Lee // Proceedings of the 8th Conf. Int. Forum Urban. – 2015. – P. D007. – URL: https://doi.org/10.3390/ifou-D007 (date of access: 18.04.2023).
9. *Saprykina, N. A.* Concept of organizing autonomous architectural objects as new paradigm of habitat / N.A. Saprykina // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 687. – P. 055059. – URL: https://doi.org/10.1088/1757-899X/687/5/055059 (date of access: 18.04.2023).
10. *Sullivan, E.* Manufactured Insecurity: Mobile Home Parks and American's Tenuous Right to Place / E. Sullivan. – Oakland : University of California Press, 2018.
11. The Global Risks Report 2023. – 18th Edition // World Economic Forum : official website. – URL: https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023/ (дата обращения: 18.04.2023).
12. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision // United Nations : official website. – URL: https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf (дата обращения: 18.04.2023).

Т. В. Левина
T. V. Levina

Особенности формирования архитектуры рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания. Поиск инновационных методов проектирования
Features of the formation of the architecture of recreational and tourist complexes in the conditions of autonomous habitat. Search for innovative design methods

Ключевые слова: метод проектирования, инновации, климат, развитие, рекреационно-туристический комплекс, условия автономного обитания, туризм
Keywords: design method, innovation, climate, development, recreational and tourist complex, conditions of autonomous living, tourism

Аннотация. В статье проводится обзор уникальных рекреационно-туристических комплексов, которые создаются в настоящее время. Рассмотрены инновационные методы проектирования объектов, находящихся в экстремальных условиях водной среды, горных районов и островного расположения. Выявлены общие особенности проектирования и реализации рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания, возводимых в нестандартных условиях.
Abstract. The article provides an overview of the unique recreational and tourist complexes that are currently being created. Innovative methods of designing objects located in extreme conditions of the aquatic environment, mountainous areas and island location are considered. The general features of the design and implementation of recreational and tourist complexes in conditions of autonomous habitat, erected in non-standard conditions, are revealed.

В связи с динамичным развитием общества, перенаселением Земли и изменением климата возникает необходимость поиска новых форм обитания. Людям требуется быстрое и качественное восстановление сил и психологическая разгрузка. Благодаря туризму люди могут увидеть и узнать новое и интересное, получить положительные эмоции и восстановить силы. Современные технологии позволяют применять инновационные методы проектирования рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания.

В существующих исследованиях проблемы автономности градостроительных комплексов рассматривает Крашенников А. В. [4], принципы формирования автономных жилых зданий в экстремальных условиях природного характера изучает Погонин А. О. [5], проводит анализ архитектурно-пространственной организации объектов отдыха и туризма в пойменно-дельтовых образованиях Антюфеев В. А. [1], принципы формирования архитектуры рекреационно-досуговых комплексов анализирует Голубева Е. П. [2], принципы формирования резервного мобильного жилища в водной среде изучает Кизилова С. А. [3].

Цель настоящего исследования состоит в выявлении инновационных принципов проектирования современных рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания на основе создаваемых и реализуемых зарубежных объектов устойчивого развития. Сегодня ни одна развитая страна не обходится без исследований существующей ситуации и прогнозов будущих изменений, которые мобилизуют людей на поиск путей адаптации общества к новым условиям [6].

В ОАЭ возводят на воде город-порт нового поколения **Oxagon**. Он расположен на северо-западе Саудовской Аравии. Половина города будет располагаться на поверхности Красного моря, где глубина достигает 600 метров. Застройка будет выполнена в форме восьмиугольника, чтобы минимизировать воздействие на береговую линию. В проекте заложен метод опреснения воды без сброса жидкости. Благодаря использованию ветряных и солнечных электростанций будет поставляться экологически чистая электроэнергия. Кислород будет производиться на водородном производстве и использоваться в парниках для выращивания растений. Водород планируется использовать как источник энергии или превращать его в аммиак, который затем можно

транспортировать и экспортировать. Будет применен метод модульного строительства [7].

Таким образом, экологически чистый плавучий город, который будет работать на 100% чистой энергии, размером 7 км × 7 км в форме восьмиугольника объединит новые принципы четвертой промышленной революции и экономики замкнутого цикла. Когда проект будет реализован, это будет самая большая автономная плавучая конструкция в мире, находящаяся в экстремальных условиях воды. Важный фактор проекта – автономность. Проектом предусмотрена удобная транспортная доступность, которая обеспечит высокий туристический поток (рис. 1).

В горах реализуется проект курорта **Trojena**, который является частью плана регионального развития области Neom. Курорт расположен в 50 км от побережья залива Акаба, в самом сердце природного региона, рядом с тремя международными аэропортами (Neom, Tabuk, Akaba) – на высотах от 1500 м до 2600 м, и занимает площадь почти в 60 квадратных километров. Trojena создается на принципах экологически устойчивого горного туризма.



Рис. 1. Город-порт Oxagon. Общий вид



Рис. 2. Горный курорт Trojena. Тематические зоны: 1 – горнолыжный курорт; 2 – деревня Vault; 3 – плотина; 4 – озеро; 5 – заповедник; 6 – жилая застройка; 7 – обсерватория



Рис. 3. Курорт Sindalah. Общий вид

На курорте будет семь тематических зон (рис. 2):

1. *Горнолыжный курорт*, который расположен на 2400 м над уровнем моря. В настоящее время создается инфраструктура для занятий экстремальными видами спорта и катания на лыжах на открытом воздухе. Запроектировано 30 км горнолыжных склонов. Открытие планируется к 2026 г.

2. *Вертикальная деревня будущего Vault* – «искусственный интеллект» региона. Его длина составит 864 м, ширина 253 м, высота – 198 м. Общая площадь = 200 м^2. Здесь будет располагаться более 450 домов, 1000 номеров и 13 000 м^2 магазинов и ресторанов. Весь грунт, который будет извлечен со склона холма при постройке Vault, планируется использовать для возведения плотины. Таким образом, создается связь между деревней Vault, арочной плотиной и озером.

3. *The Bow – арочная плотина*, благодаря которой образуется озеро. Внутри гидротехническое сооружение полое и достигает пяти метров в ширину, – там будут расположены жилые зоны. Можно будет смотреть сверху на озерную гладь. Если считать от нижней площадки сухого русла, высота объекта в ее крайней передней точке составит примерно 150 метров.

4. *Озеро – искусственно созданный водоем с пресной водой*, расположенный в центре курорта на вершине горы. Для подъема и заполнения озера водой диаметр трубы, по которой она будет поступать, составит один метр. Это будет в том числе и опресненная морская вода.

5. *Природный заповедник* – симбиоз высоких технологий и природы. В концепции Neom 95% территории отдано природе. Комплекс расположен внутри природного заповедника. Разрабатываются и применяются инновационные методы проектирования, реализации и дальнейшей эксплуатации объекта, с учетом бережного отношения к природе и симбиоза с природными системами.

6. *Жилая застройка* – особняки, расположенные на склоне, откуда открывается вид на озеро и окружающие горы.

7. *Обсерватория* расположена на склоне горы в южной части курорта. В ней будут находиться высокотехнологичные телескопы, усиленные современными компьютерами, с помощью которых можно будет наблюдать за звездами, планетами. Будет виден весь залив Акаба [9].

Этот курорт создается как автономный комплекс, в нем предусмотрено все для отдыха и релаксации. Запроектированы разные типы сооружений для различных видов деятельности, что способствует раскрытию потенциала и самореализации человека. Чтобы рекреационно-туристический комплекс было удобно посещать, создается инновационная транспортная система. По дорогам будут ездить электрокары, энергию для которых будут вырабатывать возобновляемые источники энергии. Кроме того, гости смогут попасть на курорт на фуникулере. Планируется использовать аэротакси и воздушные дроны. Особое внимание уделяется экологической устойчивости и применению современных технологий.

На острове, расположенном на границе Средиземноморского региона и Красного моря, создается курорт **Sindalah** (рис. 3). Площадь курорта составит 840 000 кв. м. Запроектирован причал на 86 мест и 75 буев для яхт, 3 отеля на 413 номеров, 88 вилл, 333 апартамента, лаунж-бары, рестораны, гольф-клуб с полем площадью 6 474 ярда. Планируется использовать ветряные и солнечные источники энергии. На острове будут отсутствовать дороги и машины [8].

Стоит отметить общие признаки с ранее рассмотренными объектами: комплексный подход, автономность, развитие туризма, использование чистой энергии, хорошо развитая транспортная доступность.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что комплексы имеют общие методы проектирования: объекты создаются как рекреационно-туристические комплексы в условиях автономного обитания. Реализацию объектов ведут в экстремальных условиях: водной среды, горных районов и островного расположения. Такие объекты привлекают туристов и позволяют устойчиво развиваться региону. При проектировании учитываются разные форматы проведения досуга: отдых, спорт, образование, что влияет на саморазвитие человека. Обязательным условием является бережное отношение к природе. Объекты экологически устойчивы, при проектировании активно применяются технологии будущего, которые становятся реальностью. Особое внимание уделяется транспортной доступности.

Становится очевидным, что для создания автономных рекреационно-туристических комплексов, их проектирования и реализации в условиях автономного обитания необходимо изучение научно обоснованных методов и подходов создания высокотехнологичных объектов.

Список литературы

1. *Антюфеев, В. А.* Архитектурно-пространственная организация объектов отдыха и туризма в пойменно-дельтовых образованиях: на примере Волго-Ахтубинской поймы: специальность 18.00.02: автореф. дисс. … кандидата архитектуры / Антюфеев Владимир Алексеевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2007.
2. *Голубева, Е. П.* Принципы формирования архитектуры рекреационно-досуговых комплексов: специальность 18.00.02: дисс. … кандидата архитектуры / Голубева Елена Павловна; Государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2006.
3. *Кизилова, С. А.* Возведение мобильных мегаструктур в водной среде: преимущества и перспективы / С. А. Кизилова // Жилищное строительство. – 2018. – № 8. – С. 24–29.
4. *Крашенников, А. В.* Программа развития автономного градостроительного комплекса / А. В. Крашенников // Architecture and Modern Information Technologies. – 2010. – № 4(13). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/programma-razvitiya-avtonomnogo-gradostroitelnogo-kompleksa (дата обращения: 10.05.2023).
5. *Погонин, А. О.* Принципы формирования автономных жилых зданий в экстремальных условиях природного характера: специальность 05.23.21: автореф. дисс. … кандидата архитектуры / Погонин Алексей Олегович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2010.
6. *Сапрыкина, Н. А.* Инновационные подходы и современные тенденции развития в создании среды обитания будущего / Н. А. Сапрыкина // Инновации в науке. – 2014. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-podhody-i-sovremennye-tendentsii-razvitiya-v-sozdanii-sredy-obitaniya-buduschego (дата обращения: 11.05.2023).
7. Oxagon //Neom: official website. – URL: https://www.neom.com/en-us/regions/oxagon (date of access: 04.05.2023).
8. Sandaled // Neom: official website. – URL: https://www.neom.com/en-us/regions/sindalah (date of access: 08.05.2023).
9. Trojena //Neom: official website. – URL: https://www.neom.com/en-us/regions/trojena (date of access: 04.05.2023).

О. А. Воронюк
O. A. Voronyuk

Роль жителя в формировании устойчивой архитектурной среды: практики соучастия и обживания
The role of a resident's role in the formation of a sustainable architectural environment: participatory design and habitation

Ключевые слова: вернакулярная архитектура, неформальная архитектура, историческая застройка, соучаствующее проектирование, инкрементальное жилье, обживание
Keywords: vernacular architecture, informal architecture, historical development, participatory design, incremental housing, habitation

Аннотация. Актуальные сегодня практики вовлечения конечного пользователя в рамках так называемого соучаствующего проектирования рассматриваются в статье с критических позиций. Затрагивается проблема выстраивания эффективной коммуникации членов профессионального сообщества с конечными пользователями при проектировании. Анализируются перспективы и необходимые условия для развития низовой самоорганизации на уровне соседских сообществ – стратегии, которая показала свою эффективность как в условиях реконструкции и реставрации исторического наследия, так и в случае современного жилого строительства.
Abstract. Current practice of involving the end user into participatory design process is reviewed in this article from critical positions. The problem of establishing an effective communication between members of professional community with end users during design process is considered. The prospects and necessary conditions for the development of democratic

На острове, расположенном на границе Средиземноморского региона и Красного моря, создается курорт **Sindalah** (рис. 3). Площадь курорта составит 840 000 кв. м. Запроектирован причал на 86 мест и 75 буев для яхт, 3 отеля на 413 номеров, 88 вилл, 333 апартамента, лаунж-бары, рестораны, гольф-клуб с полем площадью 6 474 ярда. Планируется использовать ветряные и солнечные источники энергии. На острове будут отсутствовать дороги и машины [8].

Стоит отметить общие признаки с ранее рассмотренными объектами: комплексный подход, автономность, развитие туризма, использование чистой энергии, хорошо развитая транспортная доступность.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что комплексы имеют общие методы проектирования: объекты создаются как рекреационно-туристические комплексы в условиях автономного обитания. Реализацию объектов ведут в экстремальных условиях: водной среды, горных районов и островного расположения. Такие объекты привлекают туристов и позволяют устойчиво развиваться региону. При проектировании учитываются разные форматы проведения досуга: отдых, спорт, образование, что влияет на саморазвитие человека. Обязательным условием является бережное отношение к природе. Объекты экологически устойчивы, при проектировании активно применяются технологии будущего, которые становятся реальностью. Особое внимание уделяется транспортной доступности.

Становится очевидным, что для создания автономных рекреационно-туристических комплексов, их проектирования и реализации в условиях автономного обитания необходимо изучение научно обоснованных методов и подходов создания высокотехнологичных объектов.

Список литературы

1. *Антюфеев, В. А.* Архитектурно-пространственная организация объектов отдыха и туризма в пойменно-дельтовых образованиях: на примере Волго-Ахтубинской поймы: специальность 18.00.02: автореф. дисс. … кандидата архитектуры / Антюфеев Владимир Алексеевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 2007.
2. *Голубева, Е. П.* Принципы формирования архитектуры рекреационно-досуговых комплексов: специальность 18.00.02: дисс. … кандидата архитектуры / Голубева Елена Павловна; Государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2006.
3. *Кизилова, С. А.* Возведение мобильных мегаструктур в водной среде: преимущества и перспективы / С. А. Кизилова // Жилищное строительство. – 2018. – № 8. – С. 24–29.
4. *Крашенников, А. В.* Программа развития автономного градостроительного комплекса / А. В. Крашенников // Architecture and Modern Information Technologies. – 2010. – № 4(13). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/programma-razvitiya-avtonomnogo-gradostroitelnogo-kompleksa (дата обращения: 10.05.2023).
5. *Погонин, А. О.* Принципы формирования автономных жилых зданий в экстремальных условиях природного характера: специальность 05.23.21: автореф. дисс. … кандидата архитектуры / Погонин Алексей Олегович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2010.
6. *Сапрыкина, Н. А.* Инновационные подходы и современные тенденции развития в создании среды обитания будущего / Н. А. Сапрыкина // Инновации в науке. – 2014. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-podhody-i-sovremennye-tendentsii-razvitiya-v-sozdanii-sredy-obitaniya-buduschego (дата обращения: 11.05.2023).
7. Oxagon //Neom: official website. – URL: https://www.neom.com/en-us/regions/oxagon (date of access: 04.05.2023).
8. Sandaled // Neom: official website. – URL: https://www.neom.com/en-us/regions/sindalah (date of access: 08.05.2023).
9. Trojena //Neom: official website. – URL: https://www.neom.com/en-us/regions/trojena (date of access: 04.05.2023).

О. А. Воронюк
O. A. Voronyuk

Роль жителя в формировании устойчивой архитектурной среды: практики соучастия и обживания
The role of a resident's role in the formation of a sustainable architectural environment: participatory design and habitation

Ключевые слова: вернакулярная архитектура, неформальная архитектура, историческая застройка, соучаствующее проектирование, инкрементальное жилье, обживание
Keywords: vernacular architecture, informal architecture, historical development, participatory design, incremental housing, habitation

Аннотация. Актуальные сегодня практики вовлечения конечного пользователя в рамках так называемого соучаствующего проектирования рассматриваются в статье с критических позиций. Затрагивается проблема выстраивания эффективной коммуникации членов профессионального сообщества с конечными пользователями при проектировании. Анализируются перспективы и необходимые условия для развития низовой самоорганизации на уровне соседских сообществ – стратегии, которая показала свою эффективность как в условиях реконструкции и реставрации исторического наследия, так и в случае современного жилого строительства.
Abstract. Current practice of involving the end user into participatory design process is reviewed in this article from critical positions. The problem of establishing an effective communication between members of professional community with end users during design process is considered. The prospects and necessary conditions for the development of democratic

organization at the level of neighbor communities are analyzed, while this practice already showed its effectiveness both under the conditions of reconstruction and restoration of historical heritage and in the case of the development of modern residential architecture.

Современная система российского архитектурного образования, унаследовавшая традиции ВХУТЕМАСа (одной из крупнейших дизайн-школ, продвигавшей наряду с Баухаузом проект международного модернизма), по сей день продолжает, причем, иногда совершенно неосознанно, транслировать некоторые установки тех времен. Несомненно, целенаправленное внедрение в образовательную программу отдельных теоретических наработок 1920–30-х годов позволяет существенно расширить учебно-методическую базу для изучения ряда дисциплин, целого спектра средств художественной выразительности и основополагающих принципов дизайна, тем самым повышая общую продуктивность образовательного процесса. Однако некоторые студенты вместе с этими ключевыми знаниями непроизвольно наследуют и этические ориентиры, и несколько устаревшее мировоззрение архитекторов-модернистов. Нередко преподаватели, стараясь подчеркнуть значимость профессии, ссылаются именно на авторов эпохи модернизма, чье творчество на определенном этапе истории оказало существенное влияние на внешний облик и устройство городов по всему миру. Анализируя существующие представления о профессии и роли архитектора в современном обществе, Григорий Ревзин в своей книге «Как устроен город» описывает сходство управленческой деятельности с характерным для архитекторов стремлением к жизнеустройству: «Кто занимается разделением людей на группы, создает для них сценарии поведения и велит им действовать в соответствии с этим сценарием? Это делает власть… И сегодня большинство выпускников МАРХИ в ответ на вопрос, почему они выбрали профессию архитектора, отвечают, горя глазами, что архитектор не просто проектирует дома. Он проектирует жизнь, строит счастье людей» [7, с. 4].

В 1972 году, вместе со «смертью новой архитектуры» [8, с. 4], которую провозгласил американский критик Чарльз Дженкс, реагируя на снос первой многоэтажки в модернистском микрорайоне Пруитт-Айгоу (Pruitt-Igoe), окончательно утвердился запрос на конституирование новых этических ценностей и ориентиров внутри профессии. Можно выделить ряд исследователей, для которых таким ориентиром стал конечный пользователь, его реальные проблемы и потребности. Так, например, известный финский архитектор и теоретик архитектуры Юхани Палласмаа замечает: «В роли архитекторов мы стремимся к тщательно артикулированной и хронологически одномерной среде, в то время как мы же – обитатели предпочитаем более многоплановую, неопределенную и эстетически менее стерильную среду» [6, с. 4].

Схожими представлениями, вероятно, руководствовался в проекте жилого квартала Квинта Монрой и Алехандро Аравена, лауреат Притцкеровской премии, одной из наиболее престижных архитектурных наград. Перед ним стояла крайне сложная задача: в условиях ограниченного государственного финансирования обеспечить жителей неформального поселения, существовавшего на разрабатываемой территории, современным и комфортным жильем. При этом, в ходе предварительных слушаний поселенцы выдвинули дополнительное условие: они не были готовы заселяться в многоквартирный дом и требовали сохранить существовавшие в общине формы имущественной собственности, где каждое домохозяйство или несколько домохозяйств имели в своем распоряжении отдельное строение. Выделенных средств попросту не хватало на строительство полноценных блокированных домов, а жильцы в свою очередь грозились устроить забастовку, если их требования не будут учтены, – так и возникла идея инкрементального, то есть пошагового, строительства. Так называемые «половинчатые дома» оставляли жителям возможность для самостоятельного развития своего жилища по мере накопления ресурсов (что соответствовало привычному для них образу жизни в условиях самостроя), в то время как возводимая профессионалами на стадии строительства половина дома была отведена под помещения первой необходимости и наиболее сложные в техническом плане инженерные системы. Проект увенчался успехом: все, за исключением одного из первоначальных 93 домохозяйств, воспользовались возможностью расширить границы своего жилища. При этом 60 домохозяйств вышли за рамки, определенные сотрудниками архитектурного бюро, в соответствии с рекомендациями которых предполагалось, что максимальная площадь ячеек не будет превышать 72 м^2. Более того, в отдельных случаях была превышена запланированная этажность застройки – возник дополнительный третий этаж. Известны также случаи дополнительного деления домов на жилые ячейки для их последующей сдачи в субаренду, о чем красноречиво свидетельствуют пристроенные в самых неожиданных местах входные группы. Спустя пятнадцать лет после завершения строительства плотность застройки существенно выросла. Вновь стала актуальной выявленная в первоначальном неформальном поселении проблема перенаселенности. Жители жалуются на социальные волнения и конфликты, возникающие на почве несанкционированной застройки общественной территории в структуре коллективных дворов. В отдельных частях квартала стала утрачиваться сплоченность сообщества: всё реже проводятся собрания и устраиваются совместные праздники [9, с. 4]. Стоит, однако, отметить главную заслугу архитектора – успешную попытку сохранить уникальную общину и существующие внутри нее взаимоотношения.

Вместе с тем в профессиональном сообществе возникает необходимость и в разработке нового инструментария для взаимодействия с конечным пользователем с целью выявления его реальных проблем и потребностей. В последнее время все чаще возникают разговоры

о междисциплинарном характере архитектурной деятельности, что во многом связано с попыткой современных архитекторов обращаться и использовать в своей работе практики, заимствованные из социологии, антропологии, философии и других научных дисциплин.

Одним из наиболее ярких примеров такого заимствования стала методика соучаствующего проектирования, предполагающая «…соучастие всех заинтересованных сторон в процессе принятия решений, обсуждения проблем, формирования программы развития территории с учетом реальных потребностей и реального влияния на ситуацию разных интересантов» [2, с. 4]. Привлечение конечного пользователя к процессу проектирования зачастую способствует возникновению чувства сопричастности к судьбе разрабатываемого объекта, позволяя участникам проекта идентифицировать себя с конкретной территорией.

Несмотря на свою эффективность, методика соучаствующего проектирования в последнее время все чаще подвергается критике. Привлечение конечного пользователя существенно усложняет процесс и ведет к повышению стоимости проекта. Эффективность соучастия напрямую зависит от наличия у специалистов соответствующего опыта. «Профессионалы и менеджеры могут воспринимать соучастие как угрозу, полагая, что оно ставит под сомнение их роли экспертов и передает бразды правления пользователю» [5, с. 4]. Нельзя исключать и возможность манипулятивного применения данной методики. Сами архитекторы зачастую используют ее в отрыве от других методов анализа социального контекста. Сформированные на основе сессий соучастия гипотезы зачастую не проходят дополнительную обработку и никак не подкрепляются данными, полученными из иных источников. Некоторые специалисты также обращают внимание на целенаправленную деятельность властей по ограничению партисипации как низового политического проекта, направленного на раскрепощение деполитизированных гражданских масс и на заложенные в самой методике внутренние противоречия, – пользователь имеет право высказывать свое мнение, но лишь в заранее обозначенных границах. Иными словами, у него отсутствует возможность перенаправить выделенные на реализацию проекта средства в другое, более перспективное, по его мнению, русло.

Архитекторы хорошо понимают сокрытый в локальных сообществах потенциал и здраво оценивают их ресурсы (как и их специфическую особенность – проявляться в условиях конфликта). Ярким тому примером может послужить история жителей усадьбы Зеленко, построенной в стиле модерн архитектором Филаретом Засухиным в 1903–1906 годы в Самаре. В 2015 году здание было исключено из списка объектов культурного наследия на основании экспертного заключения, заказанного строительной компанией. Спустя три месяца усадьбу признали аварийной и приняли решение о ее сносе. Жители усадьбы были достаточно осведомлены о власти застройщика и об инвестиционных интересах, связанных с историческим центром. Приняв коллективное решение отстаивать свое право на жизнь в историческом здании, семь семей объединились и заказали три независимых технических экспертизы, которые затем предоставили в ходе судебного процесса. Суд принял решение в пользу жителей – так им удалось спасти свой дом. В 2017 году фасад усадьбы был отреставрирован в рамках фестиваля восстановления исторической среды «Том Сойер Фест». «…Это было беспрецедентное событие как для Самары, так и для всей России… В результате всех этих усилий усадьба А. У. Зеленко была вновь признана объектом культурного наследия регионального значения и внесена в государственный реестр. И, наконец, в 2018 году суд снова встал на нашу сторону, что позволило жителям оформить землю под зданием и придомовую территорию как общедолевую собственность. В итоге наше сообщество еще больше сплотилось» [8, с. 4].

Описывая программу ревитализации квартала Бетлеми в Тбилиси, культуролог Андрей Иванов также подчеркивает значимость фигуры обитателя: «Главный результат: люди начали сами сохранять свое наследие. Созданное “снизу вверх” и сохранено может быть только “снизу вверх”. Мы не в силах сохранить вернакуляр. Это может сделать только его “субъект”. Наша задача – создать условия» [4, с. 4]. Действительно, люди, проживающие в исторической застройке, зачастую не осознают ценность окружающих их зданий и жилой среды, – об этом свидетельствуют результаты опросов «Института города» Сергея Малахова и Евгении Репиной в Самаре, а также интервью с жителями центральной части Вологды, проведенные в рамках проекта «Дом живой» [1, с. 4].

После травмирующего советского опыта чрезмерной коллективизации, сообщества в российских городах ушли на второй план, уступив место тенденции на атомизацию общества. В последнее время, в связи с крайне высокой степенью бюрократизации российской системы государственного управления, интерес к ним возвращается. Существенно выросла потребность в сообществах, способных на низовом уровне оперативно отстаивать и реализовывать интересы и потребности граждан. На уровне организации жилой среды и обустройства придомовых территорий эту функцию могли бы взять на себя получившие распространение на Западе так называемые соседские сообщества. При этом, чтобы создать благоприятную ситуацию для их возникновения, необходимо выполнить целый ряд условий: например, сделать процесс регистрации права собственности на земельные участки прозрачным и доступным, – ведь именно на этот правовой изъян указывают как опрашиваемые жители исторической части города, так и отдельные специалисты, исследующие способы повысить эффективность использования земли на придомовых территориях в условиях современного строительства [10, с. 4]. В свою очередь, низовая самоорганизация на уровне соседских сообществ в перспективе будет способствовать формированию устойчивой и адаптивной жилой среды, основанной на прочных взаимоотношениях между жителями.

Список литературы
1. «Дом живой» : Проект команды «ВОКРУГ ДА ОКОЛО». – URL: https://vokrugdaokolo.com/dom_jivoy (дата обращения: 12.05.2023).
2. *Верещагина, Е. И.* Соучаствующее проектирование: особенности подхода в России / Е. И. Верещагина // Городские исследования и практики. – 2021. – Т. 6. – № 2. – С. 9.
3. Дворулица : сайт проекта. – URL: https://dvorulitsa.moscow (дата обращения: 12.05.2023).
4. *Иванов, А.* Вернакулярная архитектура Еревана XIX – середины XX века. Средовая ценность и необходимость сохранения / А. Иванов // Вопросы всеобщей истории архитектуры: материалы научной конференции Научно-исследовательского института теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ) 30–31 мая 2013. – Москва, 2013. – С. 16–18.
5. *Кияненко, К. В.* Генри Санофф: к архитектуре, озабоченной человеком. О проектировании людей, с людьми и для людей / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2010. – № 1. – С. 96–101.
6. *Кияненко, К. В.* Юхани Палласмаа о геометрии чувств, чувстве дома и силе «слабой архитектуры» / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2008. – № 4. – С. 160–165.
7. *Ревзин, Г.* Как устроен город: 36 эссе по философии урбанистики / Г. Ревзин. – Москва : Strelka Press, 2019. – 270 с.
8. *Шиманн, Й.* The Samarskiy Yard. Самарский двор / Й. Шиманн, Р. Л. Арарипе, В. Отто. – Екатеринбург : Tatlin, 2021.
9. *Carrasco, S.* Revisit: Quinta Monroy by Elemental / S. Carrasco // The Architectural Review : official website. – URL: https://www.architectural-review.com/buildings/housing/revisit-quinta-monroy-by-elemental (date of access:12.05.2023).
10. *Jencks, C.* The Language of Post-Modern Architecture /C. Jencks. – Rizzoli, 1977.

Е. В. Малая, Н. М. Воронцов
E. V. Malaya, N. M. Vorontsov

Возможности архитектуры будущего на Земле и в космосе. Итоги круглого стола «Конвергенция наук в архитектуре будущего на Земле и в космосе»
The possibilities of future architecture on Earth and in Space. Results of the round table "Convergence of sciences in architecture of the future on Earth and in Space"

Ключевые слова: конвергенция наук в архитектуре, гармония архитектурных пространств, космическая архитектура
Keywords: convergence of sciences in architecture, harmony of architectural spaces, space architecture
Аннотация. Конвергенция наук в архитектуре и градостроительстве приобретает все более важное значение, собирая специалистов различных областей научной деятельности вокруг архитектуры для решения всех вопросов и создания наиболее комфортной среды для человека.
Abstract. The convergence of sciences in architecture and urban planning is becoming increasingly important, gathering specialists from various fields of scientific activity around architecture to solve all issues and create the most comfortable environment for a person.

Конвергенция наук в архитектуре будущего на Земле и далеко за ее пределами приобретает все более важное, определяющее значение в развитии современного общества. Ключевым элементом в цепи научных познаний, аккумулирующим достижения науки и техники, изобретения и творчество, является Архитектура – искусство и наука создания пространства для жизнедеятельности человека.

При этом борьба классических принципов архитектурного проектирования с наиболее перспективными направлениями инженерных наук и 3D-моделированием, выражается в единстве противоположностей. Архитектура и градостроительство являются связующим звеном в объединении наук. Это проявляется в достижениях космической архитектуры, приобретая новые грани научных познаний в самых необычных интересных направлениях, например: связь городской среды и здоровья человека, архитектурных элементов и художественного образа города с психологией восприятия пространства горожанами и многое другое.

Конвергенция научного познания, соединяющего процесс строительства с сохранением уникальности природы, экологии городской среды с развитием промышленности, исторических культурных ценностей с развитием новейших технологий, необходима архитекторам и градостроителям в создании комфортной среды для проживания человека.

Архитекторы используют в проектах самые современные научно-технические достижения, и переход к новым видам проектной деятельности в будущем лежит в основе архитектурного образования. Эта тенденция уже давно прослеживается в основополагающих принципах градоустроения, архитектурных планировках внутренних пространств, вбирающих в себя природные источники. Эти новые, совершенно необходимые человечеству веяния проявляются в работе отдельных архитекторов над проектами градостроительной реконструкции, а также в космической архитектуре будущего. Здесь в каждом проекте прослеживается создание огромных пространств зимних садов, парков и скверов в будущих поселениях на любой планете. И это уже не дань традициям, а научно обоснованная необходимость сохранения единства природы и человека. Ведь только такая гармония позволит сохранить жизнь на Земле, и это уже очевидно для представителей всех профес-

Список литературы
1. «Дом живой» : Проект команды «ВОКРУГ ДА ОКОЛО». – URL: https://vokrugdaokolo.com/dom_jivoy (дата обращения: 12.05.2023).
2. *Верещагина, Е. И.* Соучаствующее проектирование: особенности подхода в России / Е. И. Верещагина // Городские исследования и практики. – 2021. – Т. 6. – № 2. – С. 9.
3. Дворулица : сайт проекта. – URL: https://dvorulitsa.moscow (дата обращения: 12.05.2023).
4. *Иванов, А.* Вернакулярная архитектура Еревана XIX – середины XX века. Средовая ценность и необходимость сохранения / А. Иванов // Вопросы всеобщей истории архитектуры: материалы научной конференции Научно-исследовательского института теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ) 30–31 мая 2013. – Москва, 2013. – С. 16–18.
5. *Кияненко, К. В.* Генри Санофф: к архитектуре, озабоченной человеком. О проектировании людей, с людьми и для людей / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2010. – № 1. – С. 96–101.
6. *Кияненко, К. В.* Юхани Палласмаа о геометрии чувств, чувстве дома и силе «слабой архитектуры» / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2008. – № 4. – С. 160–165.
7. *Ревзин, Г.* Как устроен город: 36 эссе по философии урбанистики / Г. Ревзин. – Москва : Strelka Press, 2019. – 270 с.
8. *Шиманн, Й.* The Samarskiy Yard. Самарский двор / Й. Шиманн, Р. Л. Арарипе, В. Отто. – Екатеринбург : Tatlin, 2021.
9. *Carrasco, S.* Revisit: Quinta Monroy by Elemental / S. Carrasco // The Architectural Review : official website. – URL: https://www.architectural-review.com/buildings/housing/revisit-quinta-monroy-by-elemental (date of access:12.05.2023).
10. *Jencks, C.* The Language of Post-Modern Architecture /C. Jencks. – Rizzoli, 1977.

Е. В. Малая, Н. М. Воронцов
E. V. Malaya, N. M. Vorontsov

Возможности архитектуры будущего на Земле и в космосе. Итоги круглого стола «Конвергенция наук в архитектуре будущего на Земле и в космосе»
The possibilities of future architecture on Earth and in Space. Results of the round table "Convergence of sciences in architecture of the future on Earth and in Space"

Ключевые слова: конвергенция наук в архитектуре, гармония архитектурных пространств, космическая архитектура
Keywords: convergence of sciences in architecture, harmony of architectural spaces, space architecture
Аннотация. Конвергенция наук в архитектуре и градостроительстве приобретает все более важное значение, собирая специалистов различных областей научной деятельности вокруг архитектуры для решения всех вопросов и создания наиболее комфортной среды для человека.
Abstract. The convergence of sciences in architecture and urban planning is becoming increasingly important, gathering specialists from various fields of scientific activity around architecture to solve all issues and create the most comfortable environment for a person.

Конвергенция наук в архитектуре будущего на Земле и далеко за ее пределами приобретает все более важное, определяющее значение в развитии современного общества. Ключевым элементом в цепи научных познаний, аккумулирующим достижения науки и техники, изобретения и творчество, является Архитектура – искусство и наука создания пространства для жизнедеятельности человека.

При этом борьба классических принципов архитектурного проектирования с наиболее перспективными направлениями инженерных наук и 3D-моделированием, выражается в единстве противоположностей. Архитектура и градостроительство являются связующим звеном в объединении наук. Это проявляется в достижениях космической архитектуры, приобретая новые грани научных познаний в самых необычных интересных направлениях, например: связь городской среды и здоровья человека, архитектурных элементов и художественного образа города с психологией восприятия пространства горожанами и многое другое.

Конвергенция научного познания, соединяющего процесс строительства с сохранением уникальности природы, экологии городской среды с развитием промышленности, исторических культурных ценностей с развитием новейших технологий, необходима архитекторам и градостроителям в создании комфортной среды для проживания человека.

Архитекторы используют в проектах самые современные научно-технические достижения, и переход к новым видам проектной деятельности в будущем лежит в основе архитектурного образования. Эта тенденция уже давно прослеживается в основополагающих принципах градоустроения, архитектурных планировках внутренних пространств, вбирающих в себя природные источники. Эти новые, совершенно необходимые человечеству веяния проявляются в работе отдельных архитекторов над проектами градостроительной реконструкции, а также в космической архитектуре будущего. Здесь в каждом проекте прослеживается создание огромных пространств зимних садов, парков и скверов в будущих поселениях на любой планете. И это уже не дань традициям, а научно обоснованная необходимость сохранения единства природы и человека. Ведь только такая гармония позволит сохранить жизнь на Земле, и это уже очевидно для представителей всех профес-

сий, а архитекторы имеют уникальную возможность создать общую площадку для работы ученых разных направлений.

Заседание круглого стола «Конвергенция наук в архитектуре будущего на Земле и в Космосе» началось с выступления архитекторов, посвятивших свои доклады проектам сохранения индустриального наследия: Малой Е. В., Жук Л. Г, Бикбулатовой А. Г., Вякиной А. А., Эйрамджанц А. С. Доклады и презентации были посвящены истории уникальных предприятий и вопросам сохранения архитектуры заводов и фабрик. Вопросы сохранения промышленных предприятий XIX–XX веков всегда поднимаются на этом круглом столе, затрагивая все смежные направления научной деятельности. Сохранение памятников и возрождение производства поможет малым городам России привлечь туристов и обрести экономическую независимость. Гармония городской среды и ее благоустройство – важнейшие вопросы развития градостроительства и стране.

Вызвали живой интерес доклады Висловой Т. Ю. о развитии фермерских хозяйств и Шляхова А. А. о развитии малоэтажного строительства в южной части России. Особенно хотелось бы отметить доклад Передериной Н. А. о каменной резьбе на портале Главного корпуса Ханского дворца и процессе реставрации дворца, проектные предложения по реорганизации и реконструкции городской среды. Доклад Власова К.В. вызвал много вопросов, т. к. речь шла о развитии архитектуры современных храмов и необходимости создавать авангардные православные храмы.

Интересны доклады Яхкинд С. И. и Вавулина К. Е., продемонстрировавших новый взгляд на город и памятники культурного наследия, процесс их сохранения и адаптации к жизни современного города.

Совершенно неожиданными были два доклада: Гоголкиной О. В. и Шелепова А. А. Гоголкина О. В. отметила особенности в инфраструктуре сложных объектов, с которыми ей пришлось столкнуться в процессе проектирования городской среды в далеком и важном для всей страны городе Братске. Доклад Шелепова А. А. повлиял на создание коллектива для написания научной статьи по вопросам изменения современных направлений в архитектуре и строительстве и воздействии их на здоровье человека.

Архитектор – удивительная и прекрасная профессия, ведь только он способен сделать реальным тот материальный прекрасный мир будущего, который позволит в самых сложных и невозможных для жизни условиях создавать общественные пространства с зимними садами, библиотеками и тренажерными залами, уютным жильем, лечебными учреждениями, школами и университетами. Невероятно и очень необычно даже в процессе проектирования будущего города в космосе оказаться на Марсе или Луне в небольшом обеденном зале, где за чашкой чая обсуждаются вопросы заправки космолетов, улетающих в другую галактику. Только в наших архитектурных проектах возможны такие фантазии. Поэтому за круглым столом собрались заинтересованные, влюбленные в свое дело специалисты.

Выступление Аликовой С. было посвящено созданию уникального, единственного на планете лифта для сообщения между Луной и Землей, который мог бы использоваться для жизни и работы исследователей, перевозки грузов и доставки полезных ископаемых с лунной поверхности на Землю. Основное внимание в докладе и презентации было уделено вопросам влияния окружающего пространства лунной поверхности на человека, а также созданию теплиц и зеленых парков в лунном поселении. Обеспечение жителей лунного города свежими продуктами, ягодами, овощами и фруктами – очень важный вопрос. В лунном поселении Светлане удалось создать парковую зону для психологической разгрузки жителей и пополнения стола витаминами.

Освоение космических просторов, по мнению многих ученых, должно объединить человечество в понимании мира и добра, в любви к человеку, природе и всему окружающему миру. И здесь важная роль принадлежит архитектору, способному услышать и принять пожелания медиков, физиков, психологов и других специалистов. Такой состав участников позволил наиболее полно обсуждать вопросы развития будущего, позволил объединить научный и творческий потенциал профессионального сообщества, направленный на создание благоприятной развивающейся среды в самых сложных условиях на нашей планете и далеко за ее пределами. Самые смелые и порой совершенно неосуществимые проекты, которые были представлены в докладах, основываются на научных разработках ученых. Очень надеемся на то, что в свете множественных изменений на нашей планете роль наших специалистов будет важной и необходимой для создания самых смелых и прекрасных проектов, имеющих своей целью благо человека и сохранение жизни на Земле.

Список литературы

1. *Багров, А. В.* Как поделить Луну / А. В. Багров // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 3 (100). – С. 26-35.
2. *Багров, А. В.* Почему сегодня Луна важнее Марса для космических держав? / А. В. Багров // Астрономия и образование: Материалы Всероссийской научно-практической конференции / под ред. Н. И. Перова. – Ярославль : Индиго, 2018. – С. 24-36.
3. *Воронина, Е. П.* Формирование опорных зон развития арктической зоны РФ и обеспечение их функционирования: применение GAP-анализа / Е. П. Воронина // Регионалистика. – 2017. – Том 4. – № 6. – С. 61-62.
4. *Добрицына, И. А.* Нелинейная парадигма в архитектуре 90-х годов XX века / И. А. Добрицына // Вопросы теории архитектуры. Архитектурное сознание XX–XXI веков: разломы и переходы. – Москва: Эдиториал УРСС, 2001.
5. *Емельянова, Е. Е.* Системные проблемы и направления развития муниципалитетов российской Арктики / Е. Е. Емельянова // Арктика и Север. – 2019. – № 35. – С. 1-3.
6. *Емельянова, Е. Е.* Системные проблемы и направления развития муниципалитетов российской Арктики / Е. Е. Емельянова // Арктика и Север. – 2019. – № 35. – С. 1-3.
7. Защитный купол обитаемой станции на поверхности Луны / А. М. Пыжов, Д. А. Синицын, И. В. Янов [и др.] // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 3 (100). – С. 44-49.
8. *Кричевский, С. В.* Перспективы освоения космоса человеком / С. В. Кричевский. –Москва : Ленанд, 2021.
9. *Ломакин В. Н.* Поморье и поморы: история и современность: [цикл лекций]. – 2009.

10. *Малая, Е. В.* Архитектурные особенности экологического комфорта промышленных городов России / Е. В. Малая, К. Е. Вавулин // Architecture and Modern Information Technologies. – 2022. – №1 (58). – С. 241-20.
11. *Михалева, А. В.* Этнокультурное измерение регионального позиционирования Архангельской области / А. В. Михалева // Вестник Пермского университета. Серия: Политология. – 2013. – № 4.
12. *Мулло, И. М.* Петровская слобода / И. М. Мулло. – Петрозаводск: Карелия, 1981.
13. Оценка численности постоянного населения сухопутных территорий Арктической зоны РФ // Демографический ежегодник России. – Москва : Росстат, 2017.
14. Три века Российского флота. 1696 – 1996: В 3 т. / под ред. И. В. Касатонова, Ф. Н. Громова. – Москва : Logos, 1996.
15. *Цыганков, О. С.* Концептуальная модель формирования лунной исследовательской станции / О. С. Цыганков // Полет. – 2008. – №12. – С. 13-17.
16. *Шустов, Б. М.* Космические ресурсы для развития экономики и науки / Б. М. Шустов // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 4 (101). – С. 46-54.

А. А. Ростовская, О. Л. Палкина
A. A. Rostovskaia, O. L. Palkina

Специфика урбанизации циркумполярных территорий России, Канады и США и ее влияние на экосистему Севера, мировоззрение и быт малочисленных коренных народов

The specificity circumpolar territories' urbanization of Russia, Canada and the USA, and its impact on the ecosystem of the North, the worldview and life of small indigenous peoples

Ключевые слова: урбанизация, циркумполярный регион, Арктика, экосистема Севера, малочисленные коренные народы, мобильные поселения, динамическая архитектура
Keywords: urbanization, circumpolar region, Arctic, ecosystem of the North, small indigenous people, mobile settlements, dynamic architecture

Аннотация. В статье анализируется влияние процесса урбанизации Северных территорий на коренные народы, в особенности малочисленные. Рассматривается влияние человека на экосистему Северного региона. Указанные проблемы исследуются на примере циркумполярных территорий крупнейших стран мира – России, Канады и США.
Abstract. The article analyzes the impact of the urbanization process of the Northern Territories on indigenous peoples, especially small ones. The human influence on the ecosystem of the Northern region is also considered. These problems are studied on the example of the circumpolar territories of the largest countries of the world: Russia, Canada and the USA.

Северные территории были и остаются одним из важнейших приоритетов в политическом и экономическом развитии циркумполярных стран (Россия, США, Канада, Исландия, Финляндия, Швеция, Норвегия, Дания), начиная с XX века (рис. 1). Также определенный интерес в данном направлении проявляют и те страны, которые не имеют собственных территорий в Арктике [4]. Это объясняется в первую очередь постоянным ростом населения Земли[1], а также экологической озабоченностью научного сообщества и обывателей проблемой глобального потепления [6]. В рамках проводимого исследования наибольший интерес для нас представляет анализ влияния процесса урбанизации на северные территории и народы, исконно проживающие там.

Совокупность таких факторов, как уникальность природно-климатических условий, экономическая заинтересованность государств в ресурсах недр Севера, состав населения и особенности его культуры, диктует необходимость разработки *комплексного подхода* к развитию Северного региона, а также *внесения корректировок в уже существующие стратегии* в связи с глобальными вызовами современности (изменение климата, пандемия, нестабильная ситуация на мировой политической арене и т. д.).

Так, например, с 2022 года в Национальной стратегии Арктических регионов США (The United States' National Strategy for the Arctic Region) в качестве приоритетных направлений определены более оперативные меры по решению климатического кризиса, а также необходимость экономической поддержки устойчивого развития Арктики и ее жителей. В качестве отдельных инструментов реализации заявленных идей предлагается: сокращение выбросов и смягчение последствий подобных процессов в Арктике, поддержание арктических экосистем, а также активное взаимодействие с коренными народами, использование их знаний и опыта, включение их в общественную жизнь страны [2].

США – четвертое по площади государство в мире (9 147 593 км^2). Его северной территорией является штат Аляска (1 478 941 км^2), который занимает почти 20% всей площади страны и в котором проживает 0,2 % населения страны (733 583 чел. из 281 421 906 чел.)[2].

В качестве примера северной урбанизированной территории в США предлагается рассмотреть город Уткиагвик (бывш. Барроу) – один из самых северных городов мира и самый северный город США, расположенный в 500 километрах севернее Северного полярного круга.

[1] Счетчик населения Земли : интернет-портал. – URL : https://countrymeters.info/ru/World (дата обращения: 27.04.2023).

[2] Население города – статистика, карты и графики: Аляска: Интернет-портал. – URL: https://www.citypopulation.de/en/usa/admin/AK__alaska/ (дата обращения: 27.04.2023)

10. *Малая, Е. В.* Архитектурные особенности экологического комфорта промышленных городов России / Е. В. Малая, К. Е. Вавулин // Architecture and Modern Information Technologies. – 2022. – №1 (58). – С. 241-20.
11. *Михалева, А. В.* Этнокультурное измерение регионального позиционирования Архангельской области / А. В. Михалева // Вестник Пермского университета. Серия: Политология. – 2013. – № 4.
12. *Мулло, И. М.* Петровская слобода / И. М. Мулло. – Петрозаводск: Карелия, 1981.
13. Оценка численности постоянного населения сухопутных территорий Арктической зоны РФ // Демографический ежегодник России. – Москва : Росстат, 2017.
14. Три века Российского флота. 1696 – 1996: В 3 т. / под ред. И. В. Касатонова, Ф. Н. Громова. – Москва : Logos, 1996.
15. *Цыганков, О. С.* Концептуальная модель формирования лунной исследовательской станции / О. С. Цыганков // Полет. – 2008. – №12. – С. 13-17.
16. *Шустов, Б. М.* Космические ресурсы для развития экономики и науки / Б. М. Шустов // Воздушно-космическая сфера. – 2019. – № 4 (101). – С. 46-54.

А. А. Ростовская, О. Л. Палкина
A. A. Rostovskaia, O. L. Palkina

Специфика урбанизации циркумполярных территорий России, Канады и США и ее влияние на экосистему Севера, мировоззрение и быт малочисленных коренных народов

The specificity circumpolar territories' urbanization of Russia, Canada and the USA, and its impact on the ecosystem of the North, the worldview and life of small indigenous peoples

Ключевые слова: урбанизация, циркумполярный регион, Арктика, экосистема Севера, малочисленные коренные народы, мобильные поселения, динамическая архитектура
Keywords: urbanization, circumpolar region, Arctic, ecosystem of the North, small indigenous people, mobile settlements, dynamic architecture

Аннотация. В статье анализируется влияние процесса урбанизации Северных территорий на коренные народы, в особенности малочисленные. Рассматривается влияние человека на экосистему Северного региона. Указанные проблемы исследуются на примере циркумполярных территорий крупнейших стран мира – России, Канады и США.
Abstract. The article analyzes the impact of the urbanization process of the Northern Territories on indigenous peoples, especially small ones. The human influence on the ecosystem of the Northern region is also considered. These problems are studied on the example of the circumpolar territories of the largest countries of the world: Russia, Canada and the USA.

Северные территории были и остаются одним из важнейших приоритетов в политическом и экономическом развитии циркумполярных стран (Россия, США, Канада, Исландия, Финляндия, Швеция, Норвегия, Дания), начиная с XX века (рис. 1). Также определенный интерес в данном направлении проявляют и те страны, которые не имеют собственных территорий в Арктике [4]. Это объясняется в первую очередь постоянным ростом населения Земли[1], а также экологической озабоченностью научного сообщества и обывателей проблемой глобального потепления [6]. В рамках проводимого исследования наибольший интерес для нас представляет анализ влияния процесса урбанизации на северные территории и народы, исконно проживающие там.

Совокупность таких факторов, как уникальность природно-климатических условий, экономическая заинтересованность государств в ресурсах недр Севера, состав населения и особенности его культуры, диктует необходимость разработки *комплексного подхода* к развитию Северного региона, а также *внесения корректировок в уже существующие стратегии* в связи с глобальными вызовами современности (изменение климата, пандемия, нестабильная ситуация на мировой политической арене и т. д.).

Так, например, с 2022 года в Национальной стратегии Арктических регионов США (The United States' National Strategy for the Arctic Region) в качестве приоритетных направлений определены более оперативные меры по решению климатического кризиса, а также необходимость экономической поддержки устойчивого развития Арктики и ее жителей. В качестве отдельных инструментов реализации заявленных идей предлагается: сокращение выбросов и смягчение последствий подобных процессов в Арктике, поддержание арктических экосистем, а также активное взаимодействие с коренными народами, использование их знаний и опыта, включение их в общественную жизнь страны [2].

США – четвертое по площади государство в мире (9 147 593 км^2). Его северной территорией является штат Аляска (1 478 941 км^2), который занимает почти 20% всей площади страны и в котором проживает 0,2 % населения страны (733 583 чел. из 281 421 906 чел.)[2].

В качестве примера северной урбанизированной территории в США предлагается рассмотреть город Уткиагвик (бывш. Барроу) – один из самых северных городов мира и самый северный город США, расположенный в 500 километрах севернее Северного полярного круга.

[1] Счетчик населения Земли : интернет-портал. – URL : https://countrymeters.info/ru/World (дата обращения: 27.04.2023).

[2] Население города – статистика, карты и графики: Аляска: Интернет-портал. – URL: https://www.citypopulation.de/en/usa/admin/AK__alaska/ (дата обращения: 27.04.2023)

Здесь холодный и сухой климат, зимой часто случаются сильные морозы и ветра. Отрицательная температура в регионе держится около 10 месяцев в году. Население составляет 4 927 чел. (по данным переписи 2020 года), более половины из них –представители коренного населения – инупиатские эскимосы[1]. В Уткиагвике ведется активная добыча нефти, причем значительная часть рабочих – местное население.

В рассматриваемой местности чувствуется изменение климата: из-за потепления оттаивает многолетняя мерзлота, усиливаются летние дожди, уменьшается продолжительность ледового сезона. Как результат – береговая линия все больше размывается волнами, а морская соль, остающаяся на почве все в больших количествах, стимулирует активное таяние мерзлоты. Все перечисленные факторы ставят под угрозу застройку, инженерную и транспортную инфраструктуру. Так, в отдельных случаях местными жителями наблюдался сдвиг границы обрыва на 10 м за 20 лет. По оценкам специалистов, необходимо вмешательство человека, иначе бездействие только усугубит последствия[2]. Также потепление ставит под угрозу традиционный промысел местного населения – охоту на китов; лед становится менее прочным и не позволяет вытаскивать китов на сушу.

Начиная с 70-х годов XX века в Канаде активное развитие получила политика мультикультурализма, которая нацелена на активное поддержание всех этносов, оказывающих влияние на культурное развитие государства. Это относится как к представителям европейских народов, эмигрировавших в Канаду, так и к коренным народам Севера, которые представляют для нас наибольший интерес в рамках исследования.

Канада – второе государство в мире по площади (8 965 121 км^2)[3]. К Северу Канады относятся территории за Северным полярным кругом: Юкон (474 713 км^2), Нунавут (2 093 190 км^2) и Северо-Западные территории (1 346 106 км^2). По данным квартальной оценки, на 1 января 2023 года[4] население Канады составляет 39 566 248 чел. При этом, по данным переписи 2021 года, на территории трех перечисленных территорий проживает порядка 120 тыс. чел. (Юкон – 40 235 чел., Нунавут – 36 860 чел., Северо-Западные территории – 41 070 чел.). Таким образом, мы получаем, что на 44% территории проживает порядка 0,3% населения страны.

Направления и приоритеты деятельности Канады относительно развития Северных территорий до 2030 года закрепляются документом «Основы политики в отношении Арктики и Севера с 2019 года» (Arctic and Northern Policy Framework), заменившим собой Северную стратегию Канады 2009 года. Они характеризуются в первую очередь такими приоритетными направлениями, как повышение значимости государства в решении вопросов относительно развития Арктики и внедрение инновационных решений в интересах местного населения [10]. Рассмотрим отдельные урбанизированные территории в Канаде на примере городов Икалуит и Ранкин-Инлет.

Икалуит (бывш. Фробишер-Бей) – столица территории Нунавут. Из-за сильных ветров и низких температур эти края изначально не имели постоянного населения, но регулярно использовались племенами эскимосов, которые занимались рыболовством и охотой. Долгое время европейцы избегали этой территории, считая земли непригодными для заселения. В XVI веке Мартин Фробишер в попытках найти золото снаряжал сюда экспедиции, которые не имели успеха. Только в XX веке со строительством авиабазы здесь появляется постоянное население. Также для данной территории разрабатывались футуристические градостроительные проекты, в том числе на базе климатронов, которые, однако, не были воплощены. Сейчас в Икалуите преобладает коренное население, которому гораздо проще выдерживать местный суровый климат. Он является отправной точкой для туристов, путешествующих в поисках природных, археологических и культурных достопримечательностей по всему Нунавуту. В теплое время года город становится местным центром искусства, где проводятся различные фестивали.

Так же, как и в Икалуите, в Ранкин-Инлет преобладает коренное население, фактически это деревня эскимосов. В XX веке здесь добывали никель и медную руду, а работали на шахте первые в Канаде эскимосы-шахтеры. После закрытия шахты – градообразующего предприятия – основой экономики стал туризм, а также новая золоторудная шахта. Здесь также развиты местные искусства и ремесла и находится единственное в мире производство эскимосской керамики.

Российская Федерация – крупнейшая по площади страна в мире. Более двух третей всей ее территории относится к Крайнему Северу или районам, приравненным к Крайнему Северу[5]. Именно поэтому Артика для нашей страны – это особый приоритет, что отражено в ряде документов [1]. Россия – многонациональная страна, в ней проживают представители 193 народностей[6], причем, по данным на 2021 г., 47 из них причислялись к коренным малочисленным народам (КМН).

---

[1] Население города – статистика, карты и графики: Барроу : Интернет-портал. – URL : https://www.citypopulation.de/en/usa/aia/alaska/admin/6175__barrow/ (дата обращения: 27.04.2023)

[2] На Аляске потепление климата разрушает почву под городом Уткиагвик : Портал развития Арктики. – URL : https://goarctic.ru/news/na-alyaske-poteplenie-klimata-razrushaet-pochvu-pod-gorodom-utkiagvik/ (дата обращения: 27.04.2023)

[3] Население города – статистика, карты и графики: Канада : Интернет-портал. – URL : https://www.citypopulation.de/en/canada/cities/ (дата обращения: 28.04.2023)

[4] Статистика Канады. Национальное статистическое агентство Канады : Интернет-портал. – URL : https://www.statcan.gc.ca/en/start (дата обращения: 27.04.2023)

[5] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2021 года № 1946 «Об утверждении перечня районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, в целях предоставления государственных гарантий и компенсаций для лиц, работающих и проживающих в этих районах и местностях, признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и признании не действующими на территории Российской Федерации некоторых актов Совета Министров СССР».

[6] Национальный состав Российской Федерации – Список народов России по численности и их традиции. – Текст: электронный. – URL: https://nazaccent.ru/nations/ (дата обращения: 04.12.2022).

Их численность составляет более 300 тысяч человек. Основными местами проживания коренных народов являются северные регионы Европейской части страны, Сибирь и Дальний Восток. Районы размещения малочисленных народов чаще всего имеют статус особо охраняемых зон или являются заповедниками.

В России выделяется семь крупных КМНС: манси, нанайцы, ненцы, ханты, чукчи, эвенки, эвены. Места их обитания имеют статус особого стратегического значения для страны, обладают колоссальным сырьевым и земельным потенциалом. Важно отметить, что в силу преобладания среди жителей традиционных занятий (скотоводство, оленеводство, охота, рыбный промысел и др.) в противовес добывающей и перерабатывающей промышленности отчасти поддерживается баланс экосистемы Севера. В свою очередь их места обитания являются особо охраняемыми территориями, а значит – юридически защищены от активной разработки полезных ископаемых.

Одновременно с этим данные территории непосредственно взаимодействуют с транспортными артериями, являющимися важными логистическими магистралями с точки зрения экономики и устойчивого развития страны: Северным широтным ходом и Северным морским путем [5].

Права представителей коренных народностей поддерживаются государством на законодательном уровне с целью сохранения их идентичности. Уникальность народа определяется его культурой: традициями, верованиями, бытом. При активной миграции населения с иной культурой на территорию, заселенную представителями малочисленных народов, происходит неравноценный обмен культурным достоянием, ввиду разного характера социального взаимодействия. Коренное население, привыкшее жить обособленно, не всегда готово положительно воспринимать «благие цели» колонизаторов, направленные на образование взаимовыгодного культурного тандема. Одностороннее навязывание иных ценностей приводит сначала к смешению, а потом и к полному вырождению этноса.

Историю урбанизации Севера и процесс смешения культур в СССР можно проследить с 1930-х годов, когда правительство взяло курс на просвещение коренных народов. Данная деятельность отразилась в «Красных чумах», которые размещались в среде обитания коренных поселенцев и представляли собой просветительские кочевые бригады со специалистами в разных областях. Данный тип культурной интеграции просуществовал вплоть до 1975 года, неся собой идею всесторонней помощи кочевому населению тундры с целью ликвидации безграмотности [6].

Красные чумы существовали при культбазах и представляли собой балки, которые перемещали на оленьих упряжках вслед за кочующими оленеводами. Культбазой называлась культурно-просветительная база, создаваемая в наиболее глухих районах Севера для обучения КМН. Чаще всего они возникали либо в уже существующей деревне, либо с нуля в местах стойбищ кочевого народа.

Коренные народы Севера, привыкшие жить вдали от урбанизированной среды, оказались морально не готовы к резкой смене привычных устоев и сопротивлялись культурному поглощению. Однако в целом точечная интеграция культуры позволила более мягко провести частичное просвещение и социализацию народа, нежели организация полноценного советского поселения и массовая ассимиляция народностей в будущем.

Начиная с 1950-х годов данный способ кочевого просвещения был заменен на школы-интернаты, куда в обязательном порядке забирали детей коренного населения. Ученики были вынуждены изменить свою жизнь в соответствии с порядками заведения, носить непривычную одежду, сменить привычный рацион на новый, разговаривать исключительно на русском языке.

В данном случае был запущен процесс ассимиляции коренного народа. Зачастую, получив образование, дети не были готовы вернуться к изначальному образу жизни и не были способны полноценно адаптироваться к новой культуре. Различное мировоззрение и миропонимание внутри семей стало причиной потери представителями коренных этносов своих культурных особенностей и отхода от традиций. Советская власть оставила кочевников Сибири и Севера в сложном положении: смешав оседлый и кочевой образ жизни, она породила множество неоднозначных моральных систем, бытовых и производственных процессов [8].

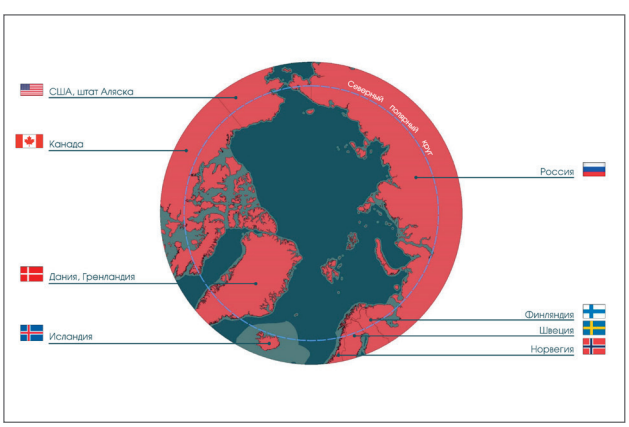


Рис. 1. Схема расположения циркумполярных стран и их северных территорий

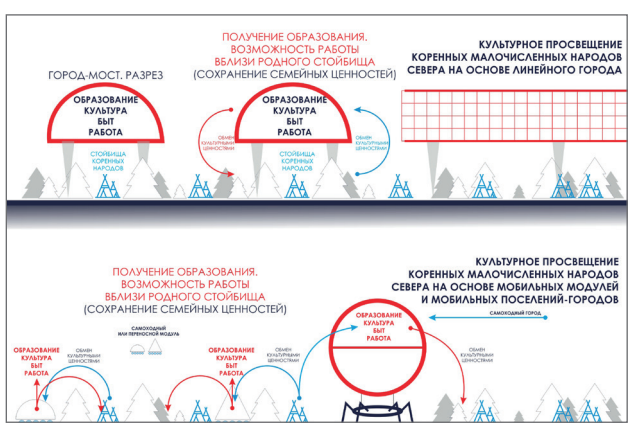


Рис. 2. Схема урбанизации Севера на основе динамической архитектуры

Интернаты для детей северных территорий работают и сейчас. Но, в отличие от прототипов, данные учебные заведения в равной степени нацелены на поддержание национальной идентичности, сохранение связи с привычным образом жизни и прививание навыков социализации в современном обществе.

Сегодня для формирования стратегии градостроительного развития Севера необходимо анализировать историческое развитие территории, а также особенности населяющих ее народностей, для понимания возможности гармоничного сосуществования разных народов вместе таким образом, чтобы ни одна из групп, включенных в процесс, не растворялась в другой, не теряла свою веру, культуру и образ жизни. Необходимо предположить возможность их раздельного сосуществования, возникновения равносильного социокультурного, бытового, технологического обмена и обеспечить соблюдение ментальных границ (рис. 2).

Так, например, современные технологии позволяют размещать мобильные кочевые комплексы для организации в них образовательных, медицинских, культурно-бытовых учреждений на определенном расстоянии от кочевых поселений. Соблюдение установленной дистанции между ними и поселениями коренных жителей определяется понятием социальных границ, которые позволяют при сохранении самобытности коренного населения производить культурный обмен. Такие мобильные поселения могут быть приспособлены не только для временного образовательного процесса, но и для дальнейшей работы и жизнедеятельности с целью сохранения хрупких связей с семьей, культурой и бытом предков.

Адаптация межнациональной интеграции возможна при симбиотических отношениях между коренными народами, урбанизированной средой и экосистемой Арктики. Решением, учитывающим потребности каждой из сторон, может стать адаптивно-динамическая архитектурно-градостроительная система, являющаяся своеобразным гибридом между эволюционировавшей архитектурой традиционных жилищ коренных народов и высокотехнологичными современными разработками (рис. 3).

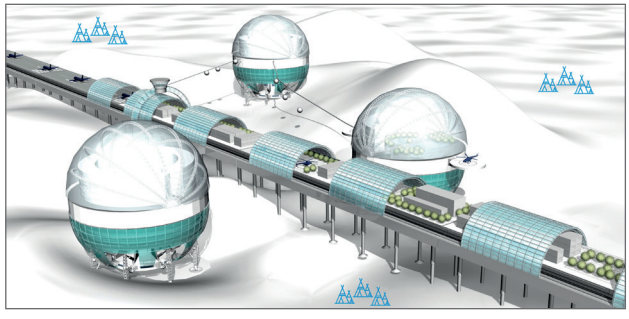


Рис. 3. Модель урбанизации Севера – многофункциональная динамическая магистраль и самоходные поселения. Источник: [10]

Урбанизация Севера – это очевидно необходимый и стратегически верный шаг к устойчивому развитию страны, который, однако, таит в себе опасности. Градостроительное развитие должно быть комплексным: необходимо учитывать не только экономические и политические факторы, но и культурные, и экологические. Так, когда критически нарушаются границы ареала проживания КМН, происходят не только территориальные изменения, но и оказывается негативное влияние на сформированный веками многослойный культурный пласт.

Опыт предыдущих поколений показывает, насколько пагубным может оказаться насаждение новой, чужой культуры и к каким катастрофическим культурным потерям может приводить. Соприкосновение двух принципиально отличающихся систем мировоззрения и быта может привести к ассимиляции коренных народностей, тогда как сохранение идентичности местного населения, его культуры, языка, традиций важно с точки зрения государственной политики. Именно поэтому при освоении уязвимых северных территорий необходимо стремиться учесть все факторы, не вызывая конфликтов интересов.

На основе проанализированного мирового опыта мы можем сделать вывод, что все проекты по развитию и заселению северных территорий, так или иначе оказывающие влияние на экосистему, должны всесторонне учитывать возможные последствия собственного воздействия, а также предлагать способы реабилитации территории.

Список литературы

1. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. Утверждена указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/ 0001202010260033? index=1&rangeSize=1 (дата обращения: 30.04.2022).
2. Национальная стратегия Соединенных Штатов в Арктическом регионе. Опубликовано 07 октября 2022 года // Белый дом: официальный сайт. – URL: https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/10/07/fact-sheet-the-united-states-national-strategy-for-the-arctic-region/ (дата обращения: 27.04.2023).
3. Основы политики в отношении Арктики и Севера. Опубликовано: сентябрь 2022 года // Правительство Канады: официальный сайт. – URL: https://www.rcaanc-cirnac.gc.ca/ eng/1562 939617400/1562939658000#chp3 (дата обращения: 28.04.2023).
4. *Антюшина, Н. М.* Страны-новички Арктического совета открывают для себя Крайний Север // Арктика и Север. – 2016. – № 24. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strany-novichki-arkticheskogo-soveta-otkryvayut-dlya-sebya-krayniy-sever (дата обращения: 28.04.2023).
5. *Благодетелева, О. М.* Принципы развития градостроительных систем арктической зоны Республики Саха (Якутия) в современных условиях: специальность 05.23.22: дисс. … кандидата архитектуры / Благодетелева Ольга Михайловна; Моск. арх. институт. – Москва, 2018. – 196 с.
6. Глобальное потепление на 1,5 °С. Специальный доклад МГЭИК о последствиях глобального потепления на 1,5 °С выше доиндустриальных уровней и о соответствующих траекториях глобальных выбросов парниковых газов в контексте укрепления глобального реагирования на угрозу из-

менения климата, а также устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты // Организация Объединенных Наций (ООН): официальный сайт. – URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_ru.pdf (дата обращения: 27.04.2023).
7. *Корчак, Е. А.* Коренные народы Севера в государственных Арктических стратегиях / Е. А. Корчак // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=10096 (дата обращения: 27.04.2023).
8. *Мостахов, С. Е.* Сподвижники путешественников и исследователей / Семен Егорович Мостахов. – Якутск: Якуткнигоиздат, 1966. – 212 с.
9. *Срапян, Е.* Как и зачем работали красные чумы – образовательные центры для советских кочевников / Елена Срапян. – Текст: электронный // perito: сайт. – URL: https://perito-burrito.com/posts/kak-rabotali-krasnye-chumy-ugolki-politraboty-dlya-sovetskikh-kochevnikov (дата обращения: 04.12.2022).
10. *Stevenson, C. M.* The evolution of temporary and permanent kinetic architectural structures / C. M. Stevenson. – Text: electronic // Proceedings of the International Association for Shell and Spatial Structures (IASS): Symposium, November 8–12, 2010, Shanghai, China. – URL: https://www.researchgate.net/ publication/316911064_The_Evolution_of_Temporary_and_Permanent_Kinetic_Architectural_Structures (date of access: 06.05.2022).

П. Л. Корнеев, Д. В. Рисник, Е. А. Ямова, Д. Н. Кавтарадзе
P. L. Korneev, D. V. Risnik, E. A. Yamova, D. N. Kavtaradze

Биоэкологическая реабилитация урбанизированных территорий в совместных проектах магистров – биологов и архитекторов
Bioecological rehabilitation of urbanized territories in collaborative projects of Masters of Biology and Architects

Ключевые слова: экосистемная реабилитация, реновация, зелёная инфраструктура, экологическая ёмкость, биологическое разнообразие
Keywords: ecosystem rehabilitation, ecorenovation, green infrastructure, ecological capacity, biological diversity
Аннотация. Проведен эколого-градостроительный анализ проектов магистерских работ студентов магистратуры МАРХИ, выполненных в продолжение курса «Урбоэкология» (2021–2022 гг., 108 ч.), организованного сотрудниками биологического факультета МГУ и МАРХИ. Помимо распространенных градостроительных приемов, таких как «увеличение площади зеленых насаждений и высадка защитных лесополос» вдоль магистралей, авторами курса предложено научно обоснованное экосистемное развитие полноценной «зеленой» инфраструктуры мегаполиса, малого города и кластера для достижения задач экологической реновации кварталов города, что и было реализовано в мастер-планах магистерских диссертаций студентов-градостроителей. В качестве мегаполиса, малого города и кластера были взяты соответственно Москва, Галич и Кингисеппский район Ленинградской области.
Abstract. The ecological and urban planning analysis of the projects of the master's works of the students of the Master's degree of the Moscow Architectural Institute (MArchI), carried out in the continuation of the Urban Ecology course (2021-2022, 108 hours), organized by the staff of the MARCHI and the Faculty of Biology of the Moscow State University. In addition to common urban planning techniques, such as increasing the area of green spaces and planting protective forest belts along highways, the authors of the course proposed a scientifically based ecosystem development of a full-fledged "green" infrastructure of a megalopolis, small town, cluster to achieve the tasks of ecological renovation of city blocks, which was implemented in the master plans of master's theses of urban planners. As a megalopolis, a small city and clusters were taken respectively: Moscow, Galich and Kingisepp district of the Leningrad region.

В проектных работах магистрантов МАРХИ 2021–2023 гг. была разработана и применена концепция сопряжения собственно городской и экологической инфраструктуры урбанизированных территорий. Целью этой концепции является решение задач экосистемной реабилитации городской территории в контексте состояния региональных природных систем.

Исходные «классические» градостроительные задачи и проекты магистрантов МАРХИ были расширены: рассматривалась характеристика экосистем коренных и современных ландшафтов в динамике десятилетий, учитывая как промышленную революцию с усилением загрязнения местности, так и постиндустриальную революцию с деградацией производств, переходом к экосистемным услугам и общей нормализацией экологической обстановки.

Проектные работы магистрантов МАРХИ также включали в себя выявление системообразующих универсальных элементов экологической градостроительной деятельности в проектах мегаполиса, малого города и кластера, формирование элементов политики биоэкологической урбанизации. Магистрантами предложен инструмент систематизации понятий экологов и градостроителей – таблица проблем-подходов-решений для биосферы, социосферы, атмосферы, педосферы, гидросферы. Одно из основных направлений совместных работ – создание зеленой инфраструктуры, которая способствует повышению экологической ёмкости городов и сохранению биологического разнообразия.

В проектных предложениях магистрантов рассматриваются следующие аспекты устойчивого развития города:

менения климата, а также устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты // Организация Объединенных Наций (ООН): официальный сайт. – URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_ru.pdf (дата обращения: 27.04.2023).
7. *Корчак, Е. А.* Коренные народы Севера в государственных Арктических стратегиях / Е. А. Корчак // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=10096 (дата обращения: 27.04.2023).
8. *Мостахов, С. Е.* Сподвижники путешественников и исследователей / Семен Егорович Мостахов. – Якутск: Якуткнигоиздат, 1966. – 212 с.
9. *Срапян, Е.* Как и зачем работали красные чумы – образовательные центры для советских кочевников / Елена Срапян. – Текст: электронный // perito: сайт. – URL: https://perito-burrito.com/posts/kak-rabotali-krasnye-chumy-ugolki-politraboty-dlya-sovetskikh-kochevnikov (дата обращения: 04.12.2022).
10. *Stevenson, C. M.* The evolution of temporary and permanent kinetic architectural structures / C. M. Stevenson. – Text: electronic // Proceedings of the International Association for Shell and Spatial Structures (IASS): Symposium, November 8–12, 2010, Shanghai, China. – URL: https://www.researchgate.net/ publication/316911064_The_Evolution_of_Temporary_and_Permanent_Kinetic_Architectural_Structures (date of access: 06.05.2022).

П. Л. Корнеев, Д. В. Рисник, Е. А. Ямова, Д. Н. Кавтарадзе
P. L. Korneev, D. V. Risnik, E. A. Yamova, D. N. Kavtaradze

Биоэкологическая реабилитация урбанизированных территорий в совместных проектах магистров – биологов и архитекторов
Bioecological rehabilitation of urbanized territories in collaborative projects of Masters of Biology and Architects

Ключевые слова: экосистемная реабилитация, реновация, зелёная инфраструктура, экологическая ёмкость, биологическое разнообразие
Keywords: ecosystem rehabilitation, ecorenovation, green infrastructure, ecological capacity, biological diversity
Аннотация. Проведен эколого-градостроительный анализ проектов магистерских работ студентов магистратуры МАРХИ, выполненных в продолжение курса «Урбоэкология» (2021–2022 гг., 108 ч.), организованного сотрудниками биологического факультета МГУ и МАРХИ. Помимо распространенных градостроительных приемов, таких как «увеличение площади зеленых насаждений и высадка защитных лесополос» вдоль магистралей, авторами курса предложено научно обоснованное экосистемное развитие полноценной «зеленой» инфраструктуры мегаполиса, малого города и кластера для достижения задач экологической реновации кварталов города, что и было реализовано в мастер-планах магистерских диссертаций студентов-градостроителей. В качестве мегаполиса, малого города и кластера были взяты соответственно Москва, Галич и Кингисеппский район Ленинградской области.
Abstract. The ecological and urban planning analysis of the projects of the master's works of the students of the Master's degree of the Moscow Architectural Institute (MArchI), carried out in the continuation of the Urban Ecology course (2021-2022, 108 hours), organized by the staff of the MARCHI and the Faculty of Biology of the Moscow State University. In addition to common urban planning techniques, such as increasing the area of green spaces and planting protective forest belts along highways, the authors of the course proposed a scientifically based ecosystem development of a full-fledged "green" infrastructure of a megalopolis, small town, cluster to achieve the tasks of ecological renovation of city blocks, which was implemented in the master plans of master's theses of urban planners. As a megalopolis, a small city and clusters were taken respectively: Moscow, Galich and Kingisepp district of the Leningrad region.

В проектных работах магистрантов МАРХИ 2021–2023 гг. была разработана и применена концепция сопряжения собственно городской и экологической инфраструктуры урбанизированных территорий. Целью этой концепции является решение задач экосистемной реабилитации городской территории в контексте состояния региональных природных систем.

Исходные «классические» градостроительные задачи и проекты магистрантов МАРХИ были расширены: рассматривалась характеристика экосистем коренных и современных ландшафтов в динамике десятилетий, учитывая как промышленную революцию с усилением загрязнения местности, так и постиндустриальную революцию с деградацией производств, переходом к экосистемным услугам и общей нормализацией экологической обстановки.

Проектные работы магистрантов МАРХИ также включали в себя выявление системообразующих универсальных элементов экологической градостроительной деятельности в проектах мегаполиса, малого города и кластера, формирование элементов политики биоэкологической урбанизации. Магистрантами предложен инструмент систематизации понятий экологов и градостроителей – таблица проблем-подходов-решений для биосферы, социосферы, атмосферы, педосферы, гидросферы. Одно из основных направлений совместных работ – создание зеленой инфраструктуры, которая способствует повышению экологической ёмкости городов и сохранению биологического разнообразия.

В проектных предложениях магистрантов рассматриваются следующие аспекты устойчивого развития города:

– Применение системного подхода к анализу и решению проблем эколого-проектировочной сферы, включая оценку потребностей населения, ресурсов и возможностей городской среды, а также разработку и реализацию эколого-архитектурных проектов.

– Предложение вариантов объединения систем водотоков в городе с целью повышения экологического и эстетического качества городского ландшафта, а также создания условий для развития водного туризма, спорта и отдыха.

– Сопряжение собственно городской и экологической инфраструктуры созданием экологического каркаса, ядра которого (рефигуимы повышенного биоразнообразия усиленного охранного статуса естественных экосистем) соединяются друг с другом зелеными коридорами, при этом в общей площади города уменьшается количество запечатанных поверхностей.

Таким образом, проектные предложения магистрантов направлены на формирование гармоничного и комфортного пространства для жизни и творчества горожан, учитывая как природные, так и культурные особенности города.

Для каждой спроектированной территории достигается эколого-социальная реновация и одновременно увеличение общей экологической ёмкости, благодаря:

– сохранению коренных исторических компонентов ландшафта;

– экологической реабилитации и дефрагментации городских и пригородных экосистем, оставленных промышленных территорий и заброшенных исторических объектов;

– экологической реставрации природного русла рек, открытию подземных русел малых рек и созданию водно-зеленых коридоров.

Эти меры способствуют повышению качества жизни населения, улучшению экологического состояния окружающей среды и сохранению культурного наследия. Они также способствуют развитию экономики, туризма и образования в регионе. Для реализации этих мер необходимо сотрудничество между различными заинтересованными сторонами, включая государственные органы, местные власти, научные учреждения, общественные организации и жителей.

В совместных работах магистров: экологов МГУ (Чулея А., Меркина В., Корнеева П.) и архитекторов МАРХИ (Жупиловой П., Болдыревой К., Перваковой М., Мутаз Х.) применены универсальные биоэкологические принципы градоустройства как основа для создания устойчивых и гармоничных городских пространств. Проанализированы примеры успешного применения этих принципов в разных регионах мира и обоснована их актуальность для современных городов и кластеров России.

Среди основных биоэкологических принципов градоустройства можно выделить следующие:

– Опора на коренные ландшафты при биоэкологической реновации территории. Это способствует сохранению и восстановлению природного рельефа, водных объектов, растительности и животного мира, а также учитывает историческое и культурное наследие территории.

– Дефрагментация мозаичности биотопов, возвращение континуальности экосистем с выделением экологического каркаса, ядер и коридоров на основе ООПТ. Это позволяет создать связанную сеть природных и полуприродных зон, обеспечивающих биологическое разнообразие, экологические услуги и рекреационные возможности для жителей города.

– Учет краевого эффекта, а также скорости и направленности сукцессий в экосистемах городской среды, что дает возможность управления динамикой развития природных комплексов в зависимости от типа и функций экосистемы, стадии сукцессии и взаимодействия с антропогенными факторами.

– Сопряжение временных циклов промышленного и природного развития региона с учетом времени жизни зданий, природных комплексов, устаревания технологий и общих постиндустриальных прогнозов. Это

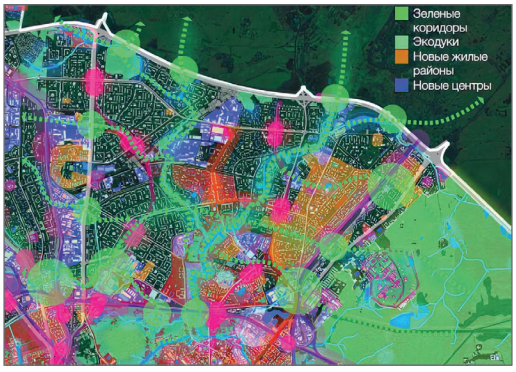


Рис. 1. Фрагмент клаузуры с отображением точек экологического роста территории районов Бибирево, Отрадного, Свиблово, Лосиноостровского и Медведково на Севере Москвы, имеющих наибольший потенциал для создания устойчивой урбоэкосистемы.
Автор: магистрант МАРХИ Жупилова П. С. [2, с. 6]

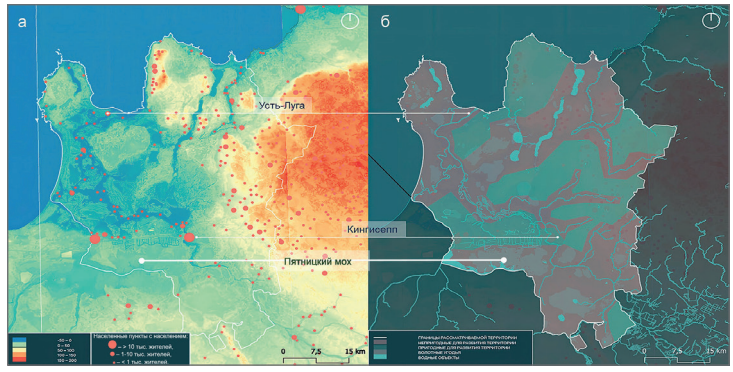


Рис. 2. Фрагмент клаузуры: а – карта рельефа и численности населения городов Кингисеппского района; б – благоприятные и неблагоприятные для освоения территории района. К неблагоприятным для освоения территориям отнесены: территории особо охраняемых природных объектов; буферные зоны промышленных предприятий; водоохранные зоны вдоль русел рек. Болотный массив«Пятницкий мох» предложено отнести к особо охраняемым как важный сток CO2 и место гнездования редких видов птиц.
Автор: магистрант МАРХИ Первакова М.Г. [2, с. 6]

позволяет планировать развитие территории с учетом ее жизненного цикла, потенциала обновления, адаптации и трансформации.

Важным аспектом совместных работ являлся учет местных условий и особенностей каждого города или кластера. Это позволяет разработать индивидуальные решения для каждого случая и обеспечить максимальную эффективность реабилитации (рис. 1, 2). Кроме того, было отмечено, что важно привлекать к работе местных жителей и общественные организации, чтобы обеспечить широкое общественное участие и поддержку.

Курс урбоэкологии МГУ – МАРХИ (2021–2022) продолжает развивать концепцию сопряженного развития города по модели «Экополис». Это дает возможность магистрам-градостроителям изучать эту концепцию и применять ее к своим учебным проектам. Полученный опыт совместного обучения и проектной деятельности магистров – биологов и архитекторов получил дальнейшее развитие – продолжение экологических консультаций по проектам в 2022–2023 гг. Перспективы разработок эколого-градостроительных проектов – в развитии новых модальностей урбанизации, экогородов и экополисов, отвечающих задачам создания полноценной (комфортной и гармоничной) среды обитания человека в условиях эволюции биосферы.

Урбоэкология изучает влияние городов на природную среду и здоровье человека. Она анализирует различные аспекты урбанизации, такие как потребление ресурсов, загрязнение воздуха и воды, изменение биоразнообразия и ландшафта. Исследование реабилитации экосистем урбанизированных территорий позволяет выделять сравнительно новый вид биомов: урбиомы, занимающие всего 2–3% территории суши, но на которых проживает более 50% всего населения Земли, потребляющих при этом наибольшее количество энергии и вещества и производящих наибольшее количество отходов.

Урбоэкология изучает особенности этих биомов, их взаимодействие с другими экосистемами и возможности их рационального использования и охраны. Городской человек до 98% времени проводит в замкнутых помещениях, ставших, по сути, средой обитания для человека. Промышленные города породили «общество риска», которого никогда не было [4; 5, с. 6], где под риском понимается интегральная мера приемлемости образа жизни к состоянию среды. Следовательно, задачей урбоэкологии становится изучение среды жизни человека и проектирование ее развития в будущем путем моделирования рисков развития цивилизации и эволюции биосферы с учетом существующих экологических требований и накопления генетических и эпигенетических факторов на протяжении 3–5 жизненных циклов человека. Урбоэкология опирается на данные разных наук, таких как биология, география, архитектура, социология, психология, техника и др., стремится создать условия для гармоничного сосуществования человека и природы в городской среде.

Таким образом, для биоэкологической реновации представляется стратегически важным:

– Разработать стратегию урбанизации страны, определить регионы, благоприятные для урбанизации, реновации и реставрации экосистем [1, с. 6].

– Развить теорию экологической ниши городов-экополисов в биосфере и практику проектирования жизненной среды человека.

– Обобщить отечественный опыт городских экологов, создать институт городских экологов (с опорой на опыт проектирования и урбоэкологических исследований наукоградов: Пущино, Королёва и др.) для обеспечения и поддержания рисков на уровне социально приемлемых.

– Организовать междисциплинарное обучение архитекторов совместно со студентами других специальностей: биологами, географами, геологами, почвоведами, социологами, психологами, экономистами, медиками, гигиенистами, математиками и др.

– Организовать проведение курсов повышения квалификации по урбоэкологии для архитекторов и специалистов естественных, инженерных, гуманитарных, лечебных направлений.

– Применять динамические имитационные модели городской среды: развить модели ComPas, EcoNet, Ökolopoly, FishBanks Ltd., World3, «Принятие региональных решений. Чернобыль», «Туризм и развитие города».

– Использовать и совершенствовать систему Е. Н. Букваревой с соавторами «Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада» [3].

Архитектурная экореновация – это процесс преобразования зданий и территорий с целью повышения их экологической эффективности и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Она может применяться как к новым, так и к существующим объектам. Архитектурная экореновация основывается на принципах устойчивого развития, которые включают в себя экономическую целесообразность, социальную ответственность и охрану окружающей среды.

Есть основания полагать, что архитектурная экореновация должна включать:

– Регулирование водопользования: восстановление лесов и болот в долинах водосбора малых рек, строгое регулирование водопользования в долинах малых рек, водозабора в границах водоносного горизонта.

– Опору на экосистемные услуги и экологическую ёмкость как на основы развития урбанизации с социально приемлемым риском.

– Продолжение экспериментов с популяциями млекопитающих по модели «Мышиный рай» [6, с. 6].

– Разработку глоссария по урбоэкологии.

– Создание иллюстрированного справочника по приемам планировочных решений экологизации городских биотопов.

– Разработку общенациональной системы мониторинга урбанизированных территорий с доступом к данным для пользователей различного уровня компетенций: от простых граждан до преподавателей, ученых, инспекторов среды, государственных служб.

– Обобщение отечественного опыта городских экологов, что потребует создания института городских эко-

логов (в т. ч. в таких наукоградах, как Пущино, Королёв и др.) для управления рисками и поддержания их на уровне социально приемлемых.

– Восстановление практики авторского архитектурного надзора.

– Введение (или увеличение продолжительности) в учебный план педагогических, архитектурных, строительных и ЖКХ вузов курсов по экологии с началами урбоэкологии.

Биоэкологическая реабилитация урбанизированных территорий является сложным и многогранным процессом, который требует совместных усилий специалистов разных областей. Однако результаты этой работы могут быть значительными и принести большую пользу для городов и их жителей. Поэтому важно продолжать работу в этом направлении и развивать новые подходы и методы для достижения устойчивого развития городов.

Список литературы

1. *Тишков, А. А.* Экологическая реставрация нарушенных экосистем Севера / А. А. Тишков. – Москва: Изд-во УРАО, 1996.
2. Урбоэкология: проблемы и возможности / под ред. Д. Н. Кавтарадзе. – Москва: Акрополь, 2022.
3. Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада. Т. 1-3 / под ред. Е. Н. Букваревой, Д. Г. Замолодчикова. – Москва : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016.
4. *Яницкий, О. Н.* Россия как общество всеобщего риска / О. Н. Яницкий // Куда идет Россия?.. Кризис институциональных систем: век, десятилетие, год / отв. ред. Т. И. Заславская. – Москва : Логос, 1999.
5. *Beck, U.* World Risk Society / U. Beck. – Malden. VF : Polity Press, 1999.
6. *Calhoun, J.* Death Squared: The Explosive Growth and Demise of a Mouse Population / J. Calhoun // Proceedings of the Royal Society of Medicine. – 1973. – Vol. 66, № 2. – P. 80–88.

Благодарности:
Авторы выражают благодарность к. арх. Н. Г. Благовидовой, Ф. С. Кудрявцеву и О. Э. Дружининой за сотрудничество с экологами биологического факультета МГУ и совместную подготовку эколого-градостроительных магистерских работ. Также благодарим преподавателей, которые обеспечили проведение экспериментального модуля «Урбоэкология»: к. г. н. В. А. Волкова, к. г. н. В. Г. Заиканова, д. м. н. Б. А. Ревича, д. б. н. Е. В. Будилову, д. б. н. Е. Н. Букварёву, д. т. н. В. Ф. Мартынюка, к. б. н. А. В. Раппопорта, к. б. н. Е. В. Колесову.Работа выполнена при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды».

В. Д. Колесникова
V. D. Kolesnikova

Специфика модернизации архитектурно-градостроительной среды крупных исторических городских центров (на примере Воронежа и Краснодара)
The specificity of architectural and urban environment modernization in large historical urban centers (on the example of Voronezh and Krasnodar)

Ключевые слова: модернизация, ревитализация, реконструкция, морфотип застройки, исторический центр, историко-культурная среда, градостроительная регламентация
Keywords: modernization, revitalization, reconstruction, building morphotype, historical center, historical block, land-use regulations

Аннотация. В статье исследуются особенности изменения архитектурной и городской среды крупных исторических центров городов и сравниваются подходы к модернизации двух разных исторических центров – в Краснодаре и Воронеже.
Abstract. The article examines specificities of changing architectural and urban environment in large historical city centers, studies the main methods of urban modernization and compares approaches to the analysis and subsequent modernization of two different historical centers – in Krasnodar and Voronezh.

Город – живая система. И каждой территории рано или поздно приходится делать выбор: меняться, чтобы соответствовать современной окружающей действительности, или потерять свою роль в городе. В случае же с территориями, являющимися одновременно историческими, культурными, общественными и деловыми центрами, любые изменения (равно как и их отсутствие) даже в одной функции могут негативно сказаться на всех остальных.

Уникальность градостроительных и архитектурных решений на культурно или исторически значимой территории предоставляет ряд дополнительных возможностей для города (таких как развитие туризма, экономики и устойчивый рост региона) и вместе с тем требует особого подхода к модернизации, сопряженного тщательным многосторонним анализом.

Создание жесткого регламента, с одной стороны, сохраняет архитектурное наследие, но вместе с тем сильно ограничивает возможности быстрого экономического развития. С другой стороны, слабые ограничения или их отсутствие дают быстрый старт экономике через новое строительство, но при этом зачастую мешают осуществлению историко-культурной функции территории. Поиск баланса и взвешенного решения касается также изменений инфраструктуры, поскольку в существующей застройке расширение и создание новых дорог обходится дороже, и вместо ожидаемого улучшения

логов (в т. ч. в таких наукоградах, как Пущино, Королёв и др.) для управления рисками и поддержания их на уровне социально приемлемых.

– Восстановление практики авторского архитектурного надзора.

– Введение (или увеличение продолжительности) в учебный план педагогических, архитектурных, строительных и ЖКХ вузов курсов по экологии с началами урбоэкологии.

Биоэкологическая реабилитация урбанизированных территорий является сложным и многогранным процессом, который требует совместных усилий специалистов разных областей. Однако результаты этой работы могут быть значительными и принести большую пользу для городов и их жителей. Поэтому важно продолжать работу в этом направлении и развивать новые подходы и методы для достижения устойчивого развития городов.

Список литературы

1. *Тишков, А. А.* Экологическая реставрация нарушенных экосистем Севера / А. А. Тишков. – Москва: Изд-во УРАО, 1996.
2. Урбоэкология: проблемы и возможности / под ред. Д. Н. Кавтарадзе. – Москва: Акрополь, 2022.
3. Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада. Т. 1-3 / под ред. Е. Н. Букваревой, Д. Г. Замолодчикова. – Москва : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016.
4. *Яницкий, О. Н.* Россия как общество всеобщего риска / О. Н. Яницкий // Куда идет Россия?.. Кризис институциональных систем: век, десятилетие, год / отв. ред. Т. И. Заславская. – Москва : Логос, 1999.
5. *Beck, U.* World Risk Society / U. Beck. – Malden. VF : Polity Press, 1999.
6. *Calhoun, J.* Death Squared: The Explosive Growth and Demise of a Mouse Population / J. Calhoun // Proceedings of the Royal Society of Medicine. – 1973. – Vol. 66, № 2. – P. 80–88.

Благодарности:
Авторы выражают благодарность к. арх. Н. Г. Благовидовой, Ф. С. Кудрявцеву и О. Э. Дружининой за сотрудничество с экологами биологического факультета МГУ и совместную подготовку эколого-градостроительных магистерских работ. Также благодарим преподавателей, которые обеспечили проведение экспериментального модуля «Урбоэкология»: к. г. н. В. А. Волкова, к. г. н. В. Г. Заиканова, д. м. н. Б. А. Ревича, д. б. н. Е. В. Будилову, д. б. н. Е. Н. Букварёву, д. т. н. В. Ф. Мартынюка, к. б. н. А. В. Раппопорта, к. б. н. Е. В. Колесову.Работа выполнена при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды».

В. Д. Колесникова
V. D. Kolesnikova

Специфика модернизации архитектурно-градостроительной среды крупных исторических городских центров (на примере Воронежа и Краснодара)
The specificity of architectural and urban environment modernization in large historical urban centers (on the example of Voronezh and Krasnodar)

Ключевые слова: модернизация, ревитализация, реконструкция, морфотип застройки, исторический центр, историко-культурная среда, градостроительная регламентация
Keywords: modernization, revitalization, reconstruction, building morphotype, historical center, historical block, land-use regulations

Аннотация. В статье исследуются особенности изменения архитектурной и городской среды крупных исторических центров городов и сравниваются подходы к модернизации двух разных исторических центров – в Краснодаре и Воронеже.
Abstract. The article examines specificities of changing architectural and urban environment in large historical city centers, studies the main methods of urban modernization and compares approaches to the analysis and subsequent modernization of two different historical centers – in Krasnodar and Voronezh.

Город – живая система. И каждой территории рано или поздно приходится делать выбор: меняться, чтобы соответствовать современной окружающей действительности, или потерять свою роль в городе. В случае же с территориями, являющимися одновременно историческими, культурными, общественными и деловыми центрами, любые изменения (равно как и их отсутствие) даже в одной функции могут негативно сказаться на всех остальных.

Уникальность градостроительных и архитектурных решений на культурно или исторически значимой территории предоставляет ряд дополнительных возможностей для города (таких как развитие туризма, экономики и устойчивый рост региона) и вместе с тем требует особого подхода к модернизации, сопряженного тщательным многосторонним анализом.

Создание жесткого регламента, с одной стороны, сохраняет архитектурное наследие, но вместе с тем сильно ограничивает возможности быстрого экономического развития. С другой стороны, слабые ограничения или их отсутствие дают быстрый старт экономике через новое строительство, но при этом зачастую мешают осуществлению историко-культурной функции территории. Поиск баланса и взвешенного решения касается также изменений инфраструктуры, поскольку в существующей застройке расширение и создание новых дорог обходится дороже, и вместо ожидаемого улучшения

транспортной системы может привести лишь к новым пробкам [8].

Существует несколько основных подходов к модернизации крупных исторических центров. Один из них – изменение функционального использования существующей застройки: реконструкция точечно или поквартально исторических зданий, приспособление старых пространств под современные магазины, рестораны, офисы или жилье. Такой способ позволяет минимизировать внешние изменения ценной среды и при этом обеспечить кварталу современную функциональность.

Другой подход заключается в грамотном дополнении местности новыми функциональными пространствами или, иначе, интеграции современных зданий, сооружений и инфраструктуры в существующую застройку таким образом, чтобы она дополняла исторический характер района: была визуально совместима с окружающими зданиями и средой через использование материалов, цветов и объемов, аналогичных историческим.

Третий подход – расположение новых функций снаружи через благоустройство окружающей среды для повышения качества жизни местного населения и стимулирования туризма. Часто в густонаселенных исторических центрах существует необходимость в новых общественных и рекреационных пространствах, разместить которые можно на пешеходных улицах, возможно также благоустроить существующие озелененные территории.

Крупные исторические центры часто становятся «городами в городе», занимают большие площади и наполнены самой разнообразной застройкой и функцией, что делает почти невозможным одинаково эффективное применение лишь одного подхода на всей территории и потому требует дополнительной дифференциации среды. В случае с Краснодаром и Воронежем исторические центры делятся на морфотипы – систематизированные типологические единицы, имеющие различные материально-пространственные характеристики.

В **Воронеже** морфотипы рассматриваются на основе ранее выявленной типологии разделения структур жилой среды по культурным включениям в рамках анализа системных принципов реконструкции историко-культурной среды центральной части [3–5].

Застройка центра города разделяется на три типа:

1. Историческая застройка, включающая в себя три морфотипа: блокированный (со зданиями, построенными до 1918 г.), периметральный (здания 1930–1950-х гг.) и ансамблевый (здания 1950-х гг.).

2. Нейтральная застройка (первый этап модернизации архитектурно-планировочной структуры Воронежа с 1960-х по 1980-е гг.) – равномерно распределенный периметральный тип организации зданий по всей территории исследования.

3. Современная застройка (второй этап модернизации города 2000–2020-х гг.) – равномерно распределенный по всей территории исследования дискретный тип организации планировочной структуры зданий.

На данной подоснове было выявлено, что на территории нейтральной и современной застройки была потеряна архитектурно-стилистическая и композиционная целостность исторического центра города, а архитектурно-планировочная структура территории не сохранила целостного исторического морфотипа застройки. Спрогнозировано, что процесс композиционной дифференциации будет продолжаться и далее, и выявлены зоны конфликтных ситуаций, требующие вмешательства для пресечения появления на них новых полифункциональных и крупномасштабных объектов.

В отличие от Воронежа, морфотипы **Краснодара** нельзя четко сформировать ни на основе года строительства, ни на основе одной только архитектурно-планировочной структуры застройки: практически весь исторический центр представляет собой единую квартальную сетку с шагом 170 м, внутри которой дома строились преимущественно точечно и хаотично с самого основания города и до наших дней. Противоречащая историческому облику застройка различных объемно-пространственных параметров, провоцирующая деградацию среды, также распределена преимущественно точечно и хаотично по всей территории. Наиболее полно памятники архитектуры представлены вдоль улицы Красной, а современная застройка – вдоль улицы Северной [7].

Для характеристики такого исторического центра было выделено 12 морфотипов кварталов, отличающихся между собой по форме, объемно-пространственному характеру зданий, пористости, функции и степени сохранности ценной архитектуры:

1-й тип квартала представляет собой малоэтажный жилой разреженный массив периметральной коттеджной застройки малого ритма, разделенный надвое узким проездом шириной в 7 метров «от дома до дома», не воспринимаемый и не имеющий акцентов. Ценная архитектура составляет не более 10%, квартал застроен полностью.

2-й тип квартала (самый распространенный) – частный жилой сектор в 1–2 этажа с редкими вкраплениями перестроенных для ведения бизнеса домов (2, 3, редко 4 этажа) мелкого ритма (6–8–12 м для жилья и редко 16–18 м для общественного здания) и 1–2-этажных памятников архитектуры. Доступа внутрь нет, акцентов нет, квартал не воспринимается.

3-й тип квартала – наполовину состоит из исторической периметральной застройки в 1–2 этажа, наполовину из современных зданий в 2–3 этажа, расположенных внутри квартала и по его периметру. Первые этажи зданий в одном из трех случаев сдаются под коммерцию. Доступа внутрь квартала нет, ритм мелкий, участок часто имеет угловые акценты или парадные стороны застройки.

4-й тип квартала почти полностью представляет собой историческую сплошную периметральную застройку, расположенную парадной стороной преимущественно вдоль улицы Красной, выполняющую роль ансамбля. Ритм мелко-средний, дома часто удлинены внутрь, а современная архитектура расположена по пе-

риметру. Более 50% домов выполняют общественные или коммерческие функции, квартал полупроницаем и имеет угловые акценты.

5-й тип квартала содержит доминанту высотой от 2 до 9 этажей (часто это религиозное, учебное, медицинское или административное здание с пристройками), участок которой может занимать от 20 до 100% территории и которая определяет весь квартал. Вокруг главного здания могут быть благоустроенные территории или малоэтажная застройка.

6-й тип квартала представляет собой контраст малоэтажных ценных и неценных зданий и высотного современного здания (чаще всего офисного) башенного типа высотой более 9 этажей, который выступает в роли доминанты и определяет квартал. Здание-доминанта воспринимается негативно.

7-й тип квартала – застройка, содержащая в себе протяженные дома в 4–9 этажей, расположенные строчно или периметрально, архитектура которых может быть как ценной, так и неценной. Ритм крупный (50+м), квартал воспринимается по памятникам архитектуры и угловым акцентам.

8-й тип квартала – плотное смешение зданий любой этажности, размера, материалов, функции, года постройки, архитектурного стиля и ценности для города. Квартал, расположенный вдоль улицы Северной или по окраине исторического центра, воспринимается негативно.

9-й тип квартала – чаще всего укрупнен, поделен или имеет нестандартную форму, расположен по периметру исторического центра. Дискретная застройка представлена в большинстве своем домами высотой более 10 этажей без сохранения исторического фронта. Ритм крупный, от 30 до 90 м. Квартал проницаем и воспринимается крайне негативно.

10-й тип квартала – узкий и вертикальный, частная жилая коттеджная застройка в 1-2, редко 3 этажа расположена на юге исторического центра рядом с рекой Кубань. Коммерция на территории отсутствует или расположена на короткой стороне квартала. Ценной застройки не сохранилось.

11-й тип квартала – нестандартной формы и по площади больше «классического квадрата» в несколько раз. Территория частично выделена под заброшенные или действующие промышленные предприятия, частично под склады, гаражи или инфраструктуру железной дороги (как действующей, так и недействующей); постепенно части квартала выкупаются и застраиваются жилыми домами, однако расположенные рядом заброшенные территории воспринимаются как небезопасные.

12-й тип квартала полностью или большей частью представляет собой парк, площадь или другие благоустроенные территории, капитальных строений нет.

Формирование множества морфотипов по целому ряду различных характеристик позволит сформулировать более конкретные градостроительные приемы, дать несколько четких планов действий как комплексного, так и точечного изменения (в том числе в плане модернизации некоторых кварталов), одновременно сохранить историческое наследие и с наименьшими потерями преобразовать в соответствии с ним современные здания.

Таким образом, можно заключить, что модернизация любого исторического центра города – сложный процесс, требующий тщательного анализа, нахождения тонкого баланса между сохранением исторического облика района и удовлетворением потребностей современной городской жизни. Должны применяться подходы, которые были бы направлены на сохранение культурного и исторического наследия, а также на возможность грамотного размещения на территории новой современной городской инфраструктуры. Для этого должны быть определены зоны, требующие той или иной степени вмешательства. Функциональная реконструкция старых зданий, ювелирная интеграция современных объектов в исторические кварталы, благоустройство и озеленение общественных пространств – всё это важнейшие компоненты градостроительных проектов, и должно быть определено, в каком случае наиболее выгодно будет применять тот или иной из них. При качественном планировании и реализации в результате будет повышаться качество жизни населения, стимулироваться туризм и местная экономика, а также сохраняться при этом культурное и историческое наследие региона.

Список литературы

1. *Гутнов, А. Э.* Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
2. *Енин, А. Е.* Принципы реконструкции историко-культурной городской среды современных городов / А. Е. Енин, А. Э. Заплавная, // Архитектурные исследования. – 2021. – № 4 (28). – С. 69–79.
3. *Заплавная, А. Э.* Проблемы сохранения и оптимального обновления архитектурно-планировочной структуры исторического центра г. Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин, А. С. Танкеев // Известия вузов. Строительство. – 2021. – № 12. – С. 77–87.
4. *Заплавная, А. Э.* Режимы градостроительной реконструкции квартальной жилой застройки исторического центра города Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин // Архитектурные исследования. – 2022. – № 4 (32). – С. 80–92.
5. *Заплавная, А. Э.* Функционально-пространственная организация жилой среды в архитектурно-планировочной структуре исторического центра г. Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин, А. С. Танкеев // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: Материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2022. – С. 231–235.
6. *Зиятдинов, З. З.* Морфотипы жилой застройки в структуре крупного города / З. З. Зиятдинов, С. Г. Михалчева, И. А. Керувимова, Т. З. Зиятдинов // Архитектон: известия вузов. – 2020. – № 2(70). – С. 10. – DOI 10.47055/1990-4126-2020-2(70)-10.
7. *Колесникова, В. Д.* К проблемам ревитализации исторического центра города Краснодара / В. Д. Колесникова, М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 328.
8. Roughgarden T., Tardos E. How Bad is Selfish Routing? / T. Roughgarden, E. Tardos // Journal of the ACM. – 2002. – Vol. 49, No. 2. – P. 236–259.

Е. А. Крыласова
E. A. Krylasova

Проблемы и перспективы расселения Нижегородской области
Problems and prospects of settlement of the Nizhny Novgorod region

Ключевые слова: стратегия развития Нижегородской области, кластеры малых поселений, полюса роста, система локальных кластеров
Keywords: development strategy of the Nizhny Novgorod region, clusters of small settlements, poles of growth, a system of local clusters

Аннотация. В Нижегородском регионе наблюдается неравномерное расселение. При отсутствии актуальной программы пространственного развития, в перспективе более 90% поселений «угаснут». Необходимо переосмысление существующей стратегии пространственного развития региона, чтобы избежать данной проблемы в будущем.
Abstract. Uneven settlement is observed in the Nizhny Novgorod region. In the absence of an actual spatial development program, in the future more than 90% of settlements will "fade away". It is necessary to rethink the existing strategy of spatial development of the region in order to avoid this problem in the future.

Сохранение поселений, их развитие в современном ключе позволит решить проблемы экономического, социального, градостроительного и демографического характера. Отсутствие стратегической социально-градостроительной программы может привести к «угасанию» более 90% поселений Нижегородской области – исчезновению историко-культурной, национальной идентичности и других ценностей, связанных с людьми и местами. Поэтому необходимо формировать актуальную программу развития Нижегородской области, при которой будут задействованы все перспективные и имеющие историко-культурную значимость поселения. Одновременно с этим развиваться должны не только городские поселения, где сконцентрирована большая часть населения, но также и сельские, которые примыкают к агропромышленным предприятиям и территориям, поскольку, как подчеркивается в Государственной программе Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» [1], «сельские территории Российской Федерации являются ключевым ресурсом страны».

Исследование демографической ситуации в Нижегородской области

Численность населения Нижегородской области – 3 139,2 тыс. чел. Городское население составляет около 80% от общей численности населения региона, сельское – 20% [8, с. 28]. С 1990 года численность населения стабильно уменьшается [8, с. 28]. Опираясь на статистические данные прошлых лет, при общей численности сельского населения 619 тыс. чел. (20% от общей численности по области), внутрирегиональная миграция населения из сельской местности в городскую составила 14 951 (2,4%) человек, в сельскую местность – 13 312 человек (0,5 % от городского населения) [7]. Людей, решивших сменить городской образ жизни на сельский, меньше 1 процента. Гипотеза о том, что городское население отдает предпочтение проживанию в сельской местности, несостоятельна. В большинстве своем горожане «остаются на местах» и незначительная часть сельчан переезжает в город или поселки городского типа. Преобладает жизнь в городе (урбанизация) [7].

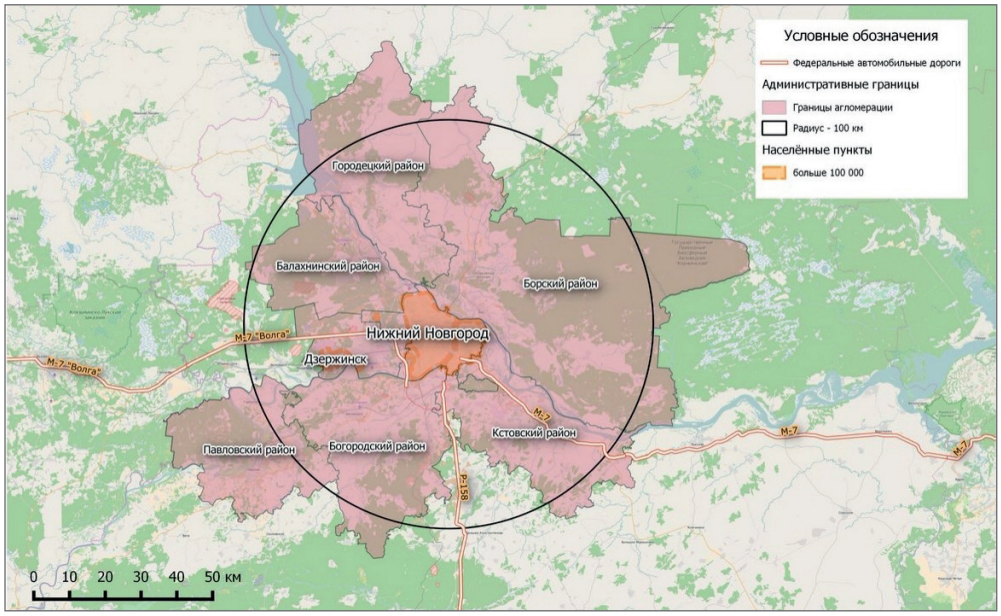


Рис. 1. Территория и пространственные границы Нижегородской агломерации. Источник: ФАУ РОСДОРНИИ, 2016

Прогнозируя перспективы расселения, необходимо учитывать тенденции демографического развития. Научно-проектная организация «Южный градостроительный центр» представила демографический прогноз, который описывает три сценария: инерционный, стабилизационный, оптимистический [8, с. 31].

При консервации негативных демографических и социально-экономических показателей будет наблюдаться систематическое сокращение численности женщин детородного возраста и число рожденных детей; естественный прирост составит -26,6% (инерционный сценарий) [8, с. 33-34].

При реализации государственной политики, направленной на изменение моделей репродуктивного поведения, поддержке населения, снижении смертности, повышении качества медицинского обслуживания, пропаганде культуры здорового образа жизни, ежегодного стабильного миграционного прироста демографические показатели стабилизационного сценария по сравнению с инерционным сценарием незначительно улучшатся, но преодоление убыли населения останется невозможным [8, с. 35].

Маловероятным является оптимистический прогноз развития населения. Он возможен при быстром преодолении социальных и производственных проблем, стимулировании рождаемости, проведении системы мероприятий по изменению образа жизни, крупномасштабном притоке мигрантов. С учетом всех этих составляющих естественный прирост составит -12,9% [8, с. 36]. При всех сценариях наблюдается устойчивая убыль населения Нижегородской области. Прогноз возрастной структуры выглядит примерно одинаково во всех сценариях: 15% (до 14 лет), -60% (15-59 лет), -25% (60 лет и старше) [8, с. 39].

Данные показатели были смоделированы без учета потерь при выполнении СВО. Поэтому, вероятно, единственный возможный сценарий, который ожидает Нижегородскую область, – инерционный, когда *через 9 лет (к 2036 году) население Нижегородской области уменьшится на 1/3*.

Исследование особенностей постиндустриального расселения в Нижегородской области

Расселение на территории Нижегородской области происходит неравномерно: большая часть населения региона (около 3,2 млн чел.) размещена в крупнейшем городе – Нижнем Новгороде (около 1,3 млн чел.) и в двух больших городах – Дзержинске (около 0,2 млн чел.), Арзамасе (около 0,1 млн чел.); остальные 50% населения неравномерно размещены в административных границах области в малых городах, пгт, поселках, селах и деревнях. Неравномерное расселение объясняется историческими, географическими, природно-климатическими, социально-экономическими и др. особенностями.

Разделяя регион на две зоны – Заволжье (за Волгой, севернее Нижнего Новгорода), Правобережье (правый берег Волги, противоположная сторона Заволжья), – можно выделить характерные природно-климатические особенности, повлиявшие на расселение в регионе. Согласно наблюдениям Вознесенской А. Г. и Валяева И. А., в границах южной тайги лесного Заволжья преобладает мелкоселенная структура системы сельского расселения, а в лесостепи Правобережья – средне- и крупноселенная структура [3].

Близкое расположение мелко- и крупноочаговых поселений Заволжья, размещенных в основном по опольям вдоль рек, обусловлено высокой степенью лесистости, пригодностью для проживания и историей хозяйственного освоения территории. В каждом из таких поселений проживает в среднем 5–50 человек (около 20% поселений с численностью до 5 человек, 76% – 6–50 человек). *Преобладающая планировка – приречного и придорожного типа*. Большинство поселений не имеют социального сервиса. Люди проживают сезонно, используют дома как дачу, а участки – для личного

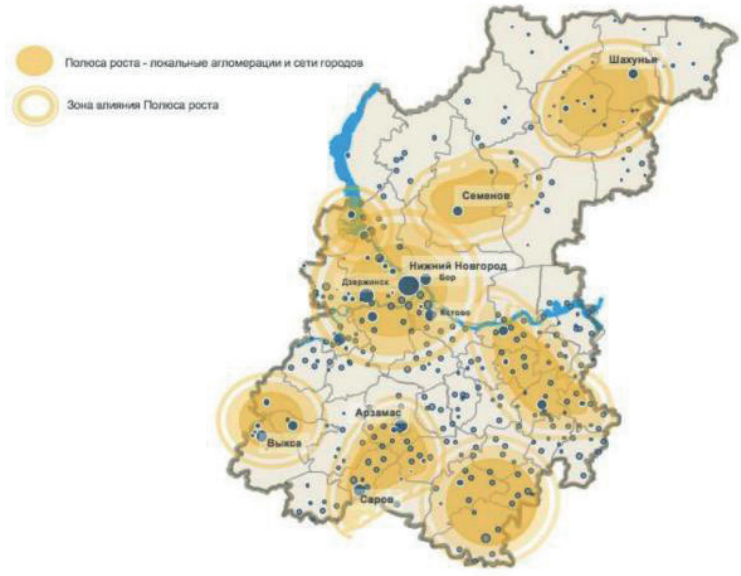


Рис. 2. Перспективные «полюса роста» Нижегородской области. Источник: [2]

подсобного хозяйства. Удаленность поселений от крупных транспортных магистралей не позволяет развивать рекреационный потенциал. Наблюдается процесс «угасания» поселений [3].

На исторически ранее освоенных и возвышенных местах Правобережья наблюдается противоположная картина: здесь преимущественно размещены сельские территории с численностью населения свыше 500 человек на большем удалении друг от друга, чем в Заволжье. Территория между поселениями некогда отводилась и частично отводится сейчас под сельскохозяйственную деятельность. Привязка к рекам при размещении поселений не наблюдается нигде, кроме юго-западных районов. Ввиду более благоприятных природно-климатических и географических условий, поселения Правобережья развивались более интенсивно по сравнению с поселениями Заволжья. Преобладают поселения с численностью свыше 100 человек. *Основные типы планировки – долинно-балочная, бессистемная, притрактовая*. Агроклиматические условия подходят для ведения сельского хозяйства [3].

Текущая ситуация в аспекте пространственного развития региона заключается в следующем: концентрация человеческих и инвестиционных ресурсов происходит в границах Нижегородской агломерации (рис. 1), формирующейся на базе Нижнего Новгорода и Дзержинска, Кстовского и Богородского муниципальных и др. районов, здесь же сосредоточено 85% экономики региона, в других 9 экономических центрах – 13%, а в остальных – 2%, при этом на долю последних приходится 21% численности населения. Плотность населения в северных районах составляет 5 чел./ кв. км, в региональном центре – до 3903 чел./ кв. км. Наблюдается недостаточный уровень сбалансированности системы внутриобластного расселения и размещения производительных сил, высокий уровень внутрирегиональной социально-экономической дифференциации, в частности доступности качественных услуг, недостаточная обеспеченность современной инфраструктурой и низкая связанность территорий [2, с. 106-107].

Выделяя пояса транспортной доступности агломерационных ядер по Моисееву Ю. М.[1], изохроны доступности Нижегородской агломерации не покрывают весь регион. Значительная часть поселений остается вне зоны влияния Нижегородской агломерации. До крайних поселений от границ Нижегородской агломерации расстояние составляет около 200 км.

Требования к Программе пространственного развития территорий Нижегородской области

Для решения проблем расселения *необходимо учитывать ограничения социально-экономического развития региона,* такие как недостаток кооперации и кластеризации в экономике, миграция населения в крупные города, трудности с регистрацией предприятий и разрешениями на строительство, несовпадение логистических систем, невостребованность потенциала водного транспорта, проблемы развития районов, низкая активность

[1] Согласно выводам исследования, выделяют четыре пояса доступности: 1-й пояс – в пределах 15 минут от центра ядра (заселяемые участки располагаются в основном на территориях вдоль межселенных транспортных магистралей и относятся к реальному городу); 2-й пояс – 15–30 минут; 3-й пояс – 30–45; 4-й пояс – 45–60 минут. На всех поясах, кроме 1-го, в своем исследовании Моисеев Ю. М., Зиятдинов Т. З. зафиксировали депопуляцию населения. Границами поясов авторы предлагают использовать изохроны доступности, а границами населенного пункта – пятно, образуемое административными границами, границами по световым пятнам, границами по зонам покрытия сотовой связи, границами по застройке [6].



Рис. 3. Специализация перспективных «полюсов роста» Нижегородской области. Источник: [2]

малого бизнеса и высокое административное давление на предпринимателей [2, с. 13-14]. Кроме того, крайне острыми являются такие проблемы, как неблагоприятный инвестиционный климат, доступность жилья, низкий уровень ВРП, низкий уровень экспорта, зависимость от импорта и низкий доход на душу населения [2, с. 6-8].

Решение проблем расселения должно опираться на сильные стороны экономики Нижегородской области: высокий уровень государственно-частного партнерства (ГЧП), представление региона среди других регионов в качестве крупного индустриального центра России с концентрацией обрабатывающих производств и развитым ОПК; развитый сектор НИОКР и инноваций; экспортоориентированный ИТ-сектор; уникальные компетенции нижегородских предприятий ГК «Росатом», потенциал трансфера технологий ОПК; развитое сельское хозяйство [2, с. 12-13]. Нижегородская область является регионом-середняком, тяготеющим к более развитым регионам за счет относительно развитой сферы инноваций, рынка труда и достаточно хорошего качества жизни [2, с. 8]. Нижегородская область имеет ряд преимуществ, таких как высокий уровень бизнес-активности, удачное расположение на пересечении международных транспортных маршрутов, богатое историческое наследие, разнообразные центры притяжения для разных категорий туристов и относительно большая плотность автомобильных и железных дорог [2, с. 13].

Помимо экономического аспекта, *решение проблем расселения должно учитывать долгосрочные глобальные тренды развития*: стремление к информатизации и цифровизации в технологических и социальных процессах, привлечение и сохранение человеческого капитала, экологические и уберизационные изменения в экономике, улучшение показателей рождаемости и продолжительности жизни, выравнивание уровня жизни в городе и на периферии, изменение ценностей и поведения людей под влиянием "интернета вещей" и "умных" инфраструктур, увеличение числа представителей среднего класса – наиболее экономически активной части населения, а также нехватки ресурсов и т. д. [2, с. 5–6].

Программа пространственного развития региона в целом и малых поселений в частности *должна учитывать основные цели Стратегии социально-экономического развития Нижегородской области, касающихся экономико-географического развития.* Главной задачей является обеспечение населения жилой площадью, коммунальными и социальными услугами на высоком уровне, обеспечение доступности и качества транспортных услуг. Для достижения этой цели необходим переход от отраслевого к проектно-целевому планированию, основанному на наукоемких, высокотехнологичных проектах и программах. Кроме того, необходимо совершенствовать систему расселения и размещения производительных сил, развивать формы пространственной организации экономики и использовать их согласованно и взаимодополняюще (например, основные зоны и коридоры развития, территориальные кластеры, территории опережающего развития, особые экономические зоны, мегапроекты инфраструктурного обустройства, новые промышленные районы и др.) [2, с. 15–16].

Что касается градостроительного аспекта, то *программа пространственного развития, должна быть основана на использовании перспективных градостроительных моделей*, образующих сложную градостроительную систему. Система градостроительных моделей должна обеспечивать связность территорий близлежащих поселений, формировать иерархию «центров» и «субцентров» (зоны социального сервиса), каркаса «осей» и «капилляров» (транспортных путей), градостроительную ткань (зоны сплошной застройки), образуя тем самым взаимосвязанные локальные градостроительные кластеры.

Стратегической целью пространственного развития территорий Нижегородской области является создание эффективно управляемого полицентрического пространства, основанного на управлении агломерационными процессами территорий, для концентрации инвестиций, важных инфраструктурных решений и высококачественного человеческого капитала, с оптимальным использованием ресурсов, с целью улучшения жизни всех жителей региона [2].

Перспективы расселения Нижегородской области при реализации государственной градостроительной концепции «полюсов роста»

Для достижения *стратегической цели пространственного развития территорий* Правительством Нижегородской области предлагается организовать «полюса роста»[1] со скоростными дорожно-транспортными путями между ними, развить зоны их влияния, создать условия для стабильного развития сельских и неурбанизированных территорий, сформировать жилые и рекреационные центры вблизи уникальных природных ландшафтов, установить специализацию территорий для развития перспективных отраслевых направлений, привлечь население, построить малые аэропорты для межрегионального сообщения и мультимодальные транспортные хабы [2, с. 107-108]. «Полюса роста» разделяют на три специализации (рис. 3): 1) ключевые центры компетенций и человеческого капитала; 2) специализированные центры компетенций; 3) территориальный и туристический ресурс, базовые центры компетенций [2, с. 110-111].

Согласно стратегии социально-экономического развития Нижегородской области, выделяют 8 перспективных «полюсов роста» (рис. 2): Нижегородский, Выксун-

[1] Полюс роста – сформировавшаяся агломерация или сеть городов (зона, имеющая несколько ядер развития), развитие которых уже происходит или возможно ускоренными темпами за счет концентрации ресурсов (инвестиционных, человеческих, энергетических) и развития перспективных и расширяющихся отраслей; "полюс роста" способен вызвать дальнейшее развитие во всей зоне своего влияния. Определение «Полюсов роста» производится путем наложения аналитических слоев текущего и перспективного развития ключевых каркасов региона: экономического, расселенческого, инфраструктурного, дорожно-транспортного, природно-экологического [2, с.108].

ско-Кулебакский, Арзамасско-Саровский, Городецкий, Семеновско-Ковернинский, Шахунско-Уренский, Лысковско-Сергачский, Починковско-Лукояновский. Центральные поселения «полюсов роста» и их специализации: Нижний Новгород, Дзержинск, Бор, Арзамас, Кстово, Саров – полюса первого порядка; Выкса – полюс второго порядка; Шахунья, Семенов, Лысково, Сергач, Починки, Лукоянов – полюса третьего порядка.

При реализации концепции «полюсов роста» в том виде, как она есть, расселение в Нижегородской области останется неравномерным, точечным, приводящим к «вымиранию» многих микропоселений.

Недостатками концепции «полюсов роста» являются:

– несвязанность с примыкающими (прилегающими)[1] территориями поселений вне зон влияния «центров»;

– необоснованно одинаковый радиус зон влияния полюсов различных порядков;

– отсутствие развитых и связных локальных субцентров – опорных населенных пунктов[2], поддерживающих «центр»;

– невключение всех поселений региона в концепцию общего развития;

– отсутствие градостроительных моделей как для «центров» «полюсов роста», так и для формирующихся агломераций в целом;

– игнорирование градостроительной тенденции и социального запроса на формирование пешеходной связности внутри и за пределами поселений;

– отсутствие зеленого пояса, связывающего «полюса роста»;

– неучет комфортной транспортной доступности при определении зон влияния «полюсов роста»;

– игнорирование метода построения изохрон при формировании поясов доступности;

– отсутствие взаимно-проникающего влияния поселений.

Если не будет разработано и реализовано иных программ пространственного развития, то при реализации концепции «полюсов роста» расселение на территории Нижегородской области будет меняться следующим образом:

– тенденция к урбанизации приобретет устойчивый характер – молодое и взрослое население (76,8%) будет стремиться к проживанию в городах и поселках городского типа «полюсов роста» в связи с желанием получить более качественный социальный сервис, образование, возможность заниматься трудовой деятельностью с заработной платой среднего и выше среднего уровня;

– пожилые и долгожители (23,2%), часть которых уже проживает в городах и поселках городского типа, будут «включаться» в примыкающие деревни, небольшие поселки, садовые некоммерческие товарищества (СНТ) как временные (сезонные) жители;

– условная треть (7,3%) возрастного населения останется проживать в бывших деревнях, СНТ и небольших поселках, и ввиду того, что средний возраст дожития составляет около 79 лет, через 15-20 лет они перестанут быть постоянными жителями и (если они были единственными проживающими) такие поселения «вымрут» вместе с ними.

В итоге, люди будут концентрироваться в поселениях, в которых у них будет возможность получать социальные услуги и работать. Такие поселения, как правило размещены вдоль крупных транспортных путей и/или в зоне комфортной транспортной доступности от более крупных поселений. На фоне стремительной убыли населения из (примерно) 4990 поселений Нижегородской области через 15–35 лет останется около 100–150 действующих и развивающихся поселений.

Перспективы расселения и пространственного развития при реализации авторской градостроительной концепции «системы локальных кластеров»

Градостроительная концепция «полюса роста» и стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года описывают приемы и пути развития, характерные для индустриального и постиндустриального периодов развития общества, когда экономика была основана на промышленности и услугах. В перспективе 20–30 лет, когда многие существующие социально-экономические проблемы будут исчерпаны, структура расселения станет менее зависима от размещения крупных транспортных магистралей и поселений, природно-климатических ограничений.

Перспективные модели организации поселений с горизонтом планирования свыше 25 лет позволят не только корректировать действующую схему территориального планирования, но уже сейчас формировать экспериментальные поселения перспективного типа, рассчитанные на «креативную экономику» и «здоровый образ жизни». Концепция «полюса роста» должна быть дополнена «системой локальных кластеров», привязанных к наиболее ценным участкам природного ландшафта и создающих благоприятные условия для работы и проживания. Градостроительная концепция «система локальных кластеров» основана на создании взаимосвязанных пространственных структур в виде «поясов», «гнезд» и других форм микропоселений и малых поселений в пешеходной доступности, а также на дисперсном их размещении относительно русел рек, транспортных магистралей, более крупных поселений. В перспективе увеличение удаленности между поселениями и транспортными артериями не будет проблемой, ввиду наличия авиасообщения, массового использования скоростного транспорта и летательных аппаратов, радиус действия которых уже сейчас составляет 100–150 км с подлетным временем до 30 минут.

---

[1] Прилегающая территория – территория населенных пунктов, население которых имеет возможность получения медицинской помощи, образования, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей на базе инфраструктуры опорного населенного пункта, и межселенная территория [1].

[2] Опорный населенный пункт – населенный пункт, расположенный вне границ городских агломераций, на базе которого осуществляется ускоренное развитие инфраструктуры, обеспечивающей реализацию гарантий в сфере образования, доступность медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализацию иных потребностей населения территории одного или нескольких муниципальных образований [5].

В градостроительной концепции «систем локальных кластеров» заложена пространственная структура, при которой зоны влияния поселений «покрывают» другие поселения, создавая равномерно-распределенную область «взаимного воздействия». Субцентрами «полюсов роста» станут опорные точки в виде микропоселений и малых поселений, сформированных и/или развитых в местах концентрации пешеходной доступности. В таких опорных населенных пунктах должен быть сосредоточен социальный сервис, благодаря которому люди смогут поддерживать высокий уровень жизни и не чувствовать своей изолированности от других поселений.

Для дальнейшей разработки градостроительной концепции «системы локальных кластеров» необходимо решить следующие задачи:

– выявить перспективные территории развития;

– определить оптимальную численность людей в соотношении с пространственной структурой планировочных единиц градостроительной «ткани» [4];

– сформировать градостроительные модели «локальных кластеров» микропоселений;

– разработать примерные правила землепользования и застройки для данных поселений, соответствующих перспективному образу жизни и ориентированных на использование современных и инновационных технологий.

Реализация градостроительной концепции «системы локальных кластеров» вкупе с государственной политикой, ориентированной на кратное повышение уровня и качества жизни населения, позволит создать развитые поселения вне зон влияния крупных поселений и сформировать предпосылки для реализации позитивного демографического прогноза Нижегородской области.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» (с изменениями на 22 июня 2022 года) : утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года N 696 // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - URL : https://docs.cntd.ru/document/554801411 (дата обращения: 23.04.2023).
2. Стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года : утверждена постановлением Правительства Нижегородской области от 21 декабря 2018 года № 889 // Стратегия развития Нижегородской области : официальный сайт. – URL : https://strategy.government-nnov.ru/static/new_design/files/Proyekt_Strategii_Nizhegorodskoy_oblasti_2035.pdf (дата обращения: 23.04.2023).
3. *Вознесенская, А. Г.* Особенности сельского расселения Нижегородской области на локальном уровне исследования (на примере Ковернинского и Лукояновского районов) / А. Г. Вознесенская, И. А. Валяев // Вестник Мининского университета. – 2013. – № 2(2). – URL : https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/viewFile/385/361/ (дата обращения: 21.04.2023).
4. *Крашенинников, А. В.* Перспективные модели поселений / А. В. Крашенинников // Архитектура и строительство России. – 2022. – №4 (244). – URL : https://asrmag.ru/ (дата обращения: 28.04.2023).
5. Методические рекомендации по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий : утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. N 4132-р // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – URL : https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405920097/ (дата обращения: 23.04.2023)
6. *Моисеев, Ю. М.* Агломерации крупных городов: динамика периферии / Ю. М. Моисеев, Т. З. Зиятдинов // Проблемы современной урбанизации: преемственность и новации : материалы международной научно-практической конференции, 22-23 марта 2022 г. / Географический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. – Москва : МГУ им. М. В. Ломоносова, 2022. – С. 78-85. – URL : https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49342177_61450021.pdf (дата обращения: 07.03.2022).
7. Население Нижегородской области / Росстат : официальный сайт. – URL : https://52.rosstat.gov.ru/folder/33271 (дата обращения: 23.04.2023)
8. Проект актуализации (внесения изменений) в схему территориального планирования Нижегородской области / Нижний Новгород : ООО «Научно-проектная организация «Южный градостроительный центр», 2020. – Т. 7. – URL : http://mingrad-no.ru/materialy-po-obosnovaniyu/ (дата обращения: 25.04.2023).

Н. Т. Камалиева
N. T. Kamalieva

Перспективы и градостроительный потенциал интеграции приграничных российских городов Дальнего Востока в систему ВСМ Китая
Prospects and urban development potential of the integration of cities in the Russian Far East at the China-Russia border into the system of high-speed rail in China

Ключевые слова: ВСМ, Дальний Восток России, развитие городов, интеграция ВСМ
Keywords: HSR, Russian Far East, urban development, integration of high-speed highways

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению потенциала развития функционально-планировочной структуры городских поселений российского Дальнего Востока в условиях создания трансграничных линий ВСМ. Выдвигается гипотеза о возможности подключения крупнейших приграничных российских городов Дальнего Востока к существующей сети ВСМ Китая. На основе мирового опыта обосновывается тезис о том, что разработка и реализация данного сценария пространственного развития позволит кардинально изменить взгляд на модель

В градостроительной концепции «систем локальных кластеров» заложена пространственная структура, при которой зоны влияния поселений «покрывают» другие поселения, создавая равномерно-распределенную область «взаимного воздействия». Субцентрами «полюсов роста» станут опорные точки в виде микропоселений и малых поселений, сформированных и/или развитых в местах концентрации пешеходной доступности. В таких опорных населенных пунктах должен быть сосредоточен социальный сервис, благодаря которому люди смогут поддерживать высокий уровень жизни и не чувствовать своей изолированности от других поселений.

Для дальнейшей разработки градостроительной концепции «системы локальных кластеров» необходимо решить следующие задачи:

– выявить перспективные территории развития;

– определить оптимальную численность людей в соотношении с пространственной структурой планировочных единиц градостроительной «ткани» [4];

– сформировать градостроительные модели «локальных кластеров» микропоселений;

– разработать примерные правила землепользования и застройки для данных поселений, соответствующих перспективному образу жизни и ориентированных на использование современных и инновационных технологий.

Реализация градостроительной концепции «системы локальных кластеров» вкупе с государственной политикой, ориентированной на кратное повышение уровня и качества жизни населения, позволит создать развитые поселения вне зон влияния крупных поселений и сформировать предпосылки для реализации позитивного демографического прогноза Нижегородской области.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» (с изменениями на 22 июня 2022 года) : утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года N 696 // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - URL : https://docs.cntd.ru/document/554801411 (дата обращения: 23.04.2023).
2. Стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года : утверждена постановлением Правительства Нижегородской области от 21 декабря 2018 года № 889 // Стратегия развития Нижегородской области : официальный сайт. – URL : https://strategy.government-nnov.ru/static/new_design/files/Proyekt_Strategii_Nizhegorodskoy_oblasti_2035.pdf (дата обращения: 23.04.2023).
3. *Вознесенская, А. Г.* Особенности сельского расселения Нижегородской области на локальном уровне исследования (на примере Ковернинского и Лукояновского районов) / А. Г. Вознесенская, И. А. Валяев // Вестник Мининского университета. – 2013. – № 2(2). – URL : https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/viewFile/385/361/ (дата обращения: 21.04.2023).
4. *Крашенинников, А. В.* Перспективные модели поселений / А. В. Крашенинников // Архитектура и строительство России. – 2022. – №4 (244). – URL : https://asrmag.ru/ (дата обращения: 28.04.2023).
5. Методические рекомендации по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий : утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. N 4132-р // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – URL : https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405920097/ (дата обращения: 23.04.2023)
6. *Моисеев, Ю. М.* Агломерации крупных городов: динамика периферии / Ю. М. Моисеев, Т. З. Зиятдинов // Проблемы современной урбанизации: преемственность и новации : материалы международной научно-практической конференции, 22-23 марта 2022 г. / Географический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. – Москва : МГУ им. М. В. Ломоносова, 2022. – С. 78-85. – URL : https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49342177_61450021.pdf (дата обращения: 07.03.2022).
7. Население Нижегородской области / Росстат : официальный сайт. – URL : https://52.rosstat.gov.ru/folder/33271 (дата обращения: 23.04.2023)
8. Проект актуализации (внесения изменений) в схему территориального планирования Нижегородской области / Нижний Новгород : ООО «Научно-проектная организация «Южный градостроительный центр», 2020. – Т. 7. – URL : http://mingrad-no.ru/materialy-po-obosnovaniyu/ (дата обращения: 25.04.2023).

Н. Т. Камалиева
N. T. Kamalieva

Перспективы и градостроительный потенциал интеграции приграничных российских городов Дальнего Востока в систему ВСМ Китая
Prospects and urban development potential of the integration of cities in the Russian Far East at the China-Russia border into the system of high-speed rail in China

Ключевые слова: ВСМ, Дальний Восток России, развитие городов, интеграция ВСМ
Keywords: HSR, Russian Far East, urban development, integration of high-speed highways

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению потенциала развития функционально-планировочной структуры городских поселений российского Дальнего Востока в условиях создания трансграничных линий ВСМ. Выдвигается гипотеза о возможности подключения крупнейших приграничных российских городов Дальнего Востока к существующей сети ВСМ Китая. На основе мирового опыта обосновывается тезис о том, что разработка и реализация данного сценария пространственного развития позволит кардинально изменить взгляд на модель

градоформирования приграничных российских городов дальневосточного региона, дать новую перспективу их развития как трансграничных центров международного значения.

Abstract. The article is devoted to the consideration of the development potential of the functional and planning structure of urban settlements of the Russian Far East in the conditions of the creation of cross-border HSR lines. A hypothesis is put forward about the possibility of connecting the largest Russian border cities of the Far East to the existing network of China's HSR. Based on world experience, the thesis is substantiated that the development and implementation of this spatial development scenario will radically change the view of the model of urban formation of Russian border cities in the Far Eastern region, give a new perspective for their development as cross-border centers of international importance.

Уже во время промышленной революции скорость стала решающим фактором экономической конкуренции. Значимость этого фактора обусловила постоянный поиск новых видов скоростного транспорта, в результате которого после ряда испытаний в СССР и ряде зарубежных стран в 1964 году в Японии впервые в мире начала эксплуатироваться совершенно новая железнодорожная линия Токио – Осака, протяженностью 515 км, предназначенная для регулярного использования с максимальной скоростью 200 км/ч[1]. Так в мире появилась первая действующая высокоскоростная магистраль (ВСМ) железнодорожного транспорта. Первое время для обозначения поездов нового типа использовался термин Синкансэн [2].

После успеха внедрения Синкансэна несколько европейских стран, в частности Германия, Франция и Италия, также разработали новые технологии и инновации в сфере железнодорожного транспорта и организации рынка железнодорожных перевозок. В 1981 году начинает эксплуатацию первая высокоскоростная дорога между Парижем и Лионом с максимальной скоростью 260 км/ч [1].

Строительство первых высокоскоростных линий в Китае началось в 1996 году. После 2008 года была введена в эксплуатацию линия Пекин – Тяньцзинь, протяженностью 120 км. Затем Китай изменил масштаб развития сети ВСМ и перешел к более широкой стратегии, построив к 2020 году более 18 000 км высокоскоростных магистралей. К созданной сети сегодня подключены и крупнейшие города в приграничных с Россией провинциях северо-востока Китая – Харбин, Дацин, Цицикар, Чанчунь и др. В конечном итоге, КНР заняла лидирующее положение в мире по развитию ВСМ [4], и к 2050 году в Китае планируется соединить высокоскоростным железнодорожным транспортом все города с численностью 0,5 млн чел. и выше [3].

Китай – важный партнер для России и в настоящем, и в исторической перспективе. 22 мая 1896 года было подписано соглашение о строительстве на территории Маньчжурии Китайско-Восточной железной дороги [9]. Этот трансграничный проект стал примером того, как железнодорожные пути сообщений дают импульс к возникновению новых поселений. Так здесь появились новые города Харбин, Далянь, Суйфэньхэ. Благодаря подсоединению к континентальной сети магистралей Российской империи и связи транспортными коммуникациями с российскими Читой и Владивостоком, эти и другие города в этой части Китая получили импульс для своего дальнейшего быстрого развития. В современных условиях ключевое значение для объединения транспортных коммуникаций разных стран и формирования трансграничного транспортно-расселенческого каркаса приобретают уже не просто пути железнодорожных сообщений, но трансграничные высокоскоростные железнодорожные магистрали (ВСМ).

Под определением ВСМ в России принято понимать железнодорожные линии с постоянным движение по-

[1] по некоторым источникам до 210 км/ч [2]

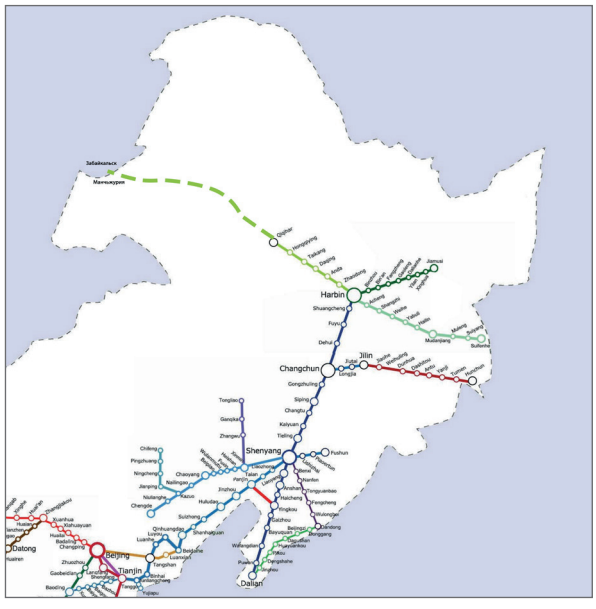


Рис. 1. Предполагаемая линия ВСМ до Забайкальска

ездов со скоростью более 200 км/ч [6]. Этому критерию соответствуют поезда “Сапсан”, курсирующие между Москвой и Санкт-Петербургом. Однако этот показатель отличается от рекомендаций МСЖД – 250 км/ч, поэтому включение России в число стран, эксплуатирующих высокоскоростные железнодорожные линии отчасти формально, в действительности же ВСМ, соответствующих мировым стандартам, в нашей стране до сих пор нет. Тут современной России нужно вспомнить опыт СССР в разработке и запуске в эксплуатацию скоростных поездов на Октябрьской железной дороге, соединивших Москву и Ленинград со скоростью 180 км/ч уже в 1980 году.

20 октября 1922 года был создан Международный союз железных дорог (МСЖД) с целью объединения и организации в единую систему железных дорог разных европейских стран при осуществлении международных сообщений.

Трансграничные железнодорожные магистрали являются важным элементом международных транспортных связей и способствуют развитию экономических и культурных отношений между странами. Они обладают значительным потенциалом для расширения международной торговли, туризма и обмена опытом и технологиями, и могут содействовать укреплению международного сотрудничества и стабильности в регионе.

Организация трансграничных железнодорожных магистралей является сложным процессом, который требует сотрудничества и координации между различными странами. Для этого необходимо разработать соглашения и правила, которые позволят эффективно управлять железнодорожным транспортом через границы.

Европейский опыт создания трансграничной сети ВСМ показывает, что сначала железнодорожные магистрали строились внутри стран как часть национальной транспортной системы (то есть все современные трансграничные линии европейской сети – это соединенные между собой отрезки национальных систем железных дорог). Затем после образования в 1993 году Евросоюза с его миссией преодолевать барьеры для построения европейской сети, происходит увеличение доли железнодорожных перевозок в европейской системе транспорта и мобильности. Однако для успешного функционирования трансграничных железнодорожных магистралей необходимы не только политическая и юридическая поддержка со стороны соседних государств, но и достаточное финансирование и техническая поддержка. Также важными факторами являются разработка эффективных международных транспортных коридоров (МТК), координация графиков движения и перевозки грузов, а также взаимное признание стандартов и сертификаций в различных странах.

На сегодняшний день, в Европейском союзе развиваются следующие МТК:

Коридор 1: Берлин (Германия) – Палермо (Италия), протяженностью 2200 км, соединяет Центральную и Южную Европу через Германию, Австрию, Италию [5].

Коридор 2: Лондон (Великобритания) – Париж (Франция) – Амстердам (Нидерланды) – Кёльн (Германия) – Брюссель (Бельгия).

Коридор 3: Лиссабон (Португалия) – Мадрид (Испания).

Коридор 4: Французская высокоскоростная железная линия, соединяющая Вэр-сюр-Марн и Венденхайм.

Коридор 5: Лион (Франция) – Будапешт (Венгрия).

Гипотеза о 3 моделях градоформирования на основе узлов трансграничных ВСМ:



1. Развитие трансграничных городов с формиванием единого центра на основе узла ВСМ (формирование городов-хабов)



2. Формировние новых ядер в существующих региональных центрах



3. Развитие новых городов (бухта Посьет)

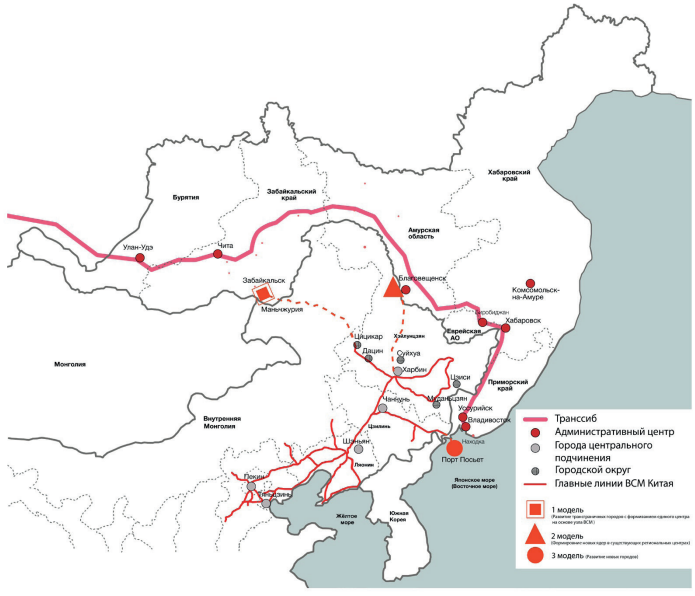


Рис. 2. Гипотеза о 3 моделях градоформирования приграничных городов на основе трансграничных ВСМ Россия – Китай

Коридор 6: Париж (Франция) – Братислава (Словакия) [8].

Например, Евротоннель между Францией и Великобританией.

Сети ВСМ обеспечивают интенсивные пассажирские сообщения, способствуют более равномерному распределению населения вдоль своего маршрута, добавляют комфорт в повседневную жизнь горожан [2]. Преимущества ВСМ перед другими видами транспорта заключается в меньшем воздействии на экологию, а также экономии территорий, по сравнению с автотранспортом и авиатранспортом.

Рассмотрим логику построения/трассировки линии Евротоннеля, сосредоточив внимание на начальной точке А и конечной точке Б. Заметим, что Фолкстон – небольшой прибрежный город в Великобритании с населением 24 531 человек. С французской стороны трансграничный участок завершается в относительно большом городе-порте Кале, с населением 72 520 человек, крупнейшем по численности населения городе в департаменте Па-де-Кале. В данном случае, использована схема трансграничного соединения «средний город – малый город»[1].

Следующий пример – линия ВСМ Барселона – Перпиньян через испано-французскую границу. 5 июня 2010 г. европейский комиссар по транспорту подписал Меморандум о взаимопонимании с Францией и Испанией относительно новой высокоскоростной железнодорожной линии через Пиренеи, которая станет первым звеном высокоскоростной железнодорожной линии двух стран [7]. На самом деле ее трасса является продолжением высокоскоростной линии Мадрид – Барселона. Для соединения соседних стран линией ВСМ был прорыт туннель через перевал Пертус и выбраны два небольших города: со стороны Испании – это Фигерас (Каталония) с населением 39 641 человек, со стороны Франции – Перпиньян (Руссильон) с населением 120 959 человек. Вырисовывается вторая схема соединения «средний город – большой город».

Таким образом, разобрав два трансграничных примера линий ВСМ из мирового опыта, можно сделать вывод, что возможны различные вариации соединения приграничных поселений. Но важно отметить, что выбор конкретного варианта будет учитывать разные факторы: численность населения, функциональную насыщенность города, плотность населения территории, рельеф и другие.

Учитывая положительный опыт развития трансграничных пассажирских сообщений на линиях ВСМ в Европе и быстрый рост сети ВСМ на территории Китая, данную трансграничную модель развития можно предложить для территорий российского Дальнего Востока. Для этого необходимо продлить до территории России уже существующие линии ВСМ Китая (рис. 1), присоединив к ней три российских города – Владивосток, Благовещенск, а также Забайкальск с перспективой продления до Читы, используя ветку сети ВСМ Харбин – Цицикар (рис. 2).

Такое решение повысит социально-экономическую привлекательность приграничных с Китаем регионов российского Дальнего Востока. Приток новых трудовых ресурсов откроет перспективы развития здесь центров постиндустриальной экономики, опирающейся на экспорт в Китай услуг и продуктов интеллектуальной деятельности вместо сырья. Приграничные города России получат возможности для формирования новой планировочной структуры – создания новых центров активности, в частности в районе вокзала ВСМ, реконструкции городских территорий. В качестве рабочей гипотезы разработаны три модели градоформирования приграничных городов на основе узлов трансграничных ВСМ (рис. 2):

1. Развитие трансграничных городов с формированием единого центра на основе узла ВСМ (формирование городов-хабов).

2. Формирование новых ядер в существующих региональных центрах.

3. Развитие новых городов (бухта Посьет).

Образование международных мультимодальных транспортных узлов, например, российского Забайкальска и городского уезда Маньчжурия (рис. 1), даст импульс как минимум к изменению облика этих двух городов, а также к привлечению в каждый из них новых городских функций. А как максимум, в долгосрочной перспективе – синтезу общей городской ткани и созданию новой трансграничной агломерации.

Высокоскоростные железнодорожные магистрали способны стать источником развития приграничных с Китаем российских городов, поскольку они могут значительно улучшить мобильность и связность между городами и регионами. Это приведет к увеличению экономической активности, улучшению доступности к местам работы и образования, а также увеличению туристического потока.

Разработка данного сценария пространственного развития позволит кардинально изменить взгляд на городские системы в приграничной зоне, направления и формы роста городов российского Дальнего Востока, дать новую перспективу их развития.

Список литературы

1. ВСМ во Франции // www.hsrail.ru : официальный сайт АО «Скоростные магистрали» – URL: http://www.hsrail.ru/press-center/news/vsmm/france/ (дата обращения: 10.05.2022).
2. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие: в 2 т. / И. П. Киселёв и др.; под ред. И. П. Киселева. – Москва : [б. и.], 2014.
3. К 2034 году протяженность высокоскоростных железных дорог достигнет 70 тыс. км // russian.people.com.cn: веб-сайт газеты «Жэньминь Жибао». – Опубликовано 17.08.2020. – URL: http://russian.people.com.cn/n3/2020/0817/c31518-9732477.html (дата обращения: 30.04.2022).
4. *Марчуков, А.* Сеть железных дорог Китая / Алексей Марчуков // Вагон-Вокзал: интернет-сайт. – URL: https://vagon-vokzal.ru/world-railways/asia/china-railway.html#i (дата обращения: 30.04.2022).
5. Новый вызов для испанских железных дорог // Коммерсантъ Власть: электронный журнал. – Опубликовано 10.03.2014. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/2424434 (дата обращения: 10.05.2022)

[1] Классификация городов по людности принята в соответствии с п.4.4. СП «Градостроительство».

6. Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации / ОАО «РЖД». – Москва, 2015 // URL: https://company.rzd.ru/api/media/resources/1345191 (дата обращения: 10.05.2022).
7. High-speed rail in Europe explained // URL: https://everything.explained.today/High-speed_rail_in_Europe/ (дата обращения: 10.05.2022).
8. Railway axis Berlin – Verona/Milan – Bologna – Naples – Messina – Palermo // ec.europa.eu: официальный сайт Европейского Союза. – URL: https://ec.europa.eu/ten/transport/priority_projects_minisite/PP01EN.pdf (дата обращения: 10.05.2022).
9. Rzd-expo.ru: инновационный дайджест ОАО РЖД. – URL: http://www.rzd-expo.ru (дата обращения: 03.04.2022).

А. В. Крашенинников, В. Т. Косенко
A. V. Krasheninnikov, V. T. Kosenko

Градостроительные концепции малых поселений
Urban planning concepts of small settlements

Ключевые слова: малые поселения, перспективные модели, кластер, дисперсное расселение, градостроительное развитие
Keywords: small settlements, perspective models, cluster, dispersed settlement, urban development
Аннотация. Тема подсекции конференции «Градостроительные модели малых поселений» возникла на основе изменения трендов глобального развития. В соответствии с прогнозами смены ведущих парадигм глобального развития следующие 40 лет принесут существенные изменения в образе жизни населения и ключевых ценностях городской среды.
Abstract. The theme of the conference's sub-section on "Urban models for small settlements" emerged from the changing trends in global development. The next 40 years are predicted to bring about significant changes in the way people live and the leading values of the urban environment, in line with the projections of a shift in the leading paradigms of global development.

Индустриальный период развития урбанизации связан с концентрацией людей в агломерациях и развитием вдоль транспортных коридоров. Агломерации считаются «локомотивами» экономического роста, при этом города, не попавшие в зону влияния миллионников, обречены в своем большинстве на сжатие. Техно-урбанизация основана на дорогах, – как только возникает дорога, молодые люди устремляются по ней в большие города. Исследования Екатерины Крыласовой «Подход к развитию микропоселений» по Нижегородской области показало, что из 4000 городов и поселений в перспективе 10–15 лет может остаться только несколько сотен.

Современные функциональные концентрации называются кластерами. Кластер включает в себя и жилые, и производственные, и общественные здания сервисов и места работы. Идея кластерного развития может оказаться полезной для поселений, удаленных от крупных городских центров и коммуникаций. В этом случае условием благополучного социального развития будет взаимодействие соседних населенных пунктов. Основой этого взаимодействия является пешеходная связность между различными частями разбросанных поселений.

Прогнозы развития малых поселений городского типа

Прогнозы развития малых поселений можно разделить на интуитивные и формализованные. Формализованными прогнозами занимаются экономисты и социологи. Архитектурные или градостроительные прогнозы скорее носят интуитивный характер, который уместен тогда, когда аналитически учесть влияние многих факторов практически невозможно. В этом случае важным инструментом прогнозирования становятся экспертные оценки, такие как интервью, авторские концепции, мозговые атаки и пр. Полученные экспертные оценки используют для построения авторских концепций в виде эскизов пространственных схем, программ и схем планировочной структуры поселения.

Повысить достоверность прогнозов возможно, используя не только методы интуитивно-логического мышления, но и методы исторических аналогий, методы экстраполяции, другие методы моделирования. Однако следует помнить, что ввиду неопределенности исходных данных, результаты также будут иметь статус программных концепций или идеальных моделей.

Неопределенность целей и средств построения небольших автономных поселков возрастает при долговременном планировании. Градостроительные модели поселений отдаленного будущего могут быть описаны только схематично. Прогнозное проектирование ставит задачи для исследователей и снижает риски для будущих поколений.

Чем дальше по времени отстоит горизонт планирования, тем больше рисков неопределенности следует учитывать [5]. Риски неопределенности снижают эффективность планирования и ставят вопрос о поиске более обобщенных форм описания градостроительных решений, генеральных планов и схем территориального планирования.

Оценка достоверности планирования важна и при оценке долгосрочных планов расселения, и при разработке моделей новых поселений. Важным достижением теории градостроительного планирования является

6. Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации / ОАО «РЖД». – Москва, 2015 // URL: https://company.rzd.ru/api/media/resources/1345191 (дата обращения: 10.05.2022).
7. High-speed rail in Europe explained // URL: https://everything.explained.today/High-speed_rail_in_Europe/ (дата обращения: 10.05.2022).
8. Railway axis Berlin – Verona/Milan – Bologna – Naples – Messina – Palermo // ec.europa.eu: официальный сайт Европейского Союза. – URL: https://ec.europa.eu/ten/transport/priority_projects_minisite/PP01EN.pdf (дата обращения: 10.05.2022).
9. Rzd-expo.ru: инновационный дайджест ОАО РЖД. – URL: http://www.rzd-expo.ru (дата обращения: 03.04.2022).

А. В. Крашенинников, В. Т. Косенко
A. V. Krasheninnikov, V. T. Kosenko

Градостроительные концепции малых поселений
Urban planning concepts of small settlements

Ключевые слова: малые поселения, перспективные модели, кластер, дисперсное расселение, градостроительное развитие
Keywords: small settlements, perspective models, cluster, dispersed settlement, urban development
Аннотация. Тема подсекции конференции «Градостроительные модели малых поселений» возникла на основе изменения трендов глобального развития. В соответствии с прогнозами смены ведущих парадигм глобального развития следующие 40 лет принесут существенные изменения в образе жизни населения и ключевых ценностях городской среды.
Abstract. The theme of the conference's sub-section on "Urban models for small settlements" emerged from the changing trends in global development. The next 40 years are predicted to bring about significant changes in the way people live and the leading values of the urban environment, in line with the projections of a shift in the leading paradigms of global development.

Индустриальный период развития урбанизации связан с концентрацией людей в агломерациях и развитием вдоль транспортных коридоров. Агломерации считаются «локомотивами» экономического роста, при этом города, не попавшие в зону влияния миллионников, обречены в своем большинстве на сжатие. Техно-урбанизация основана на дорогах, – как только возникает дорога, молодые люди устремляются по ней в большие города. Исследования Екатерины Крыласовой «Подход к развитию микропоселений» по Нижегородской области показало, что из 4000 городов и поселений в перспективе 10–15 лет может остаться только несколько сотен.

Современные функциональные концентрации называются кластерами. Кластер включает в себя и жилые, и производственные, и общественные здания сервисов и места работы. Идея кластерного развития может оказаться полезной для поселений, удаленных от крупных городских центров и коммуникаций. В этом случае условием благополучного социального развития будет взаимодействие соседних населенных пунктов. Основой этого взаимодействия является пешеходная связность между различными частями разбросанных поселений.

Прогнозы развития малых поселений городского типа

Прогнозы развития малых поселений можно разделить на интуитивные и формализованные. Формализованными прогнозами занимаются экономисты и социологи. Архитектурные или градостроительные прогнозы скорее носят интуитивный характер, который уместен тогда, когда аналитически учесть влияние многих факторов практически невозможно. В этом случае важным инструментом прогнозирования становятся экспертные оценки, такие как интервью, авторские концепции, мозговые атаки и пр. Полученные экспертные оценки используют для построения авторских концепций в виде эскизов пространственных схем, программ и схем планировочной структуры поселения.

Повысить достоверность прогнозов возможно, используя не только методы интуитивно-логического мышления, но и методы исторических аналогий, методы экстраполяции, другие методы моделирования. Однако следует помнить, что ввиду неопределенности исходных данных, результаты также будут иметь статус программных концепций или идеальных моделей.

Неопределенность целей и средств построения небольших автономных поселков возрастает при долговременном планировании. Градостроительные модели поселений отдаленного будущего могут быть описаны только схематично. Прогнозное проектирование ставит задачи для исследователей и снижает риски для будущих поколений.

Чем дальше по времени отстоит горизонт планирования, тем больше рисков неопределенности следует учитывать [5]. Риски неопределенности снижают эффективность планирования и ставят вопрос о поиске более обобщенных форм описания градостроительных решений, генеральных планов и схем территориального планирования.

Оценка достоверности планирования важна и при оценке долгосрочных планов расселения, и при разработке моделей новых поселений. Важным достижением теории градостроительного планирования является

представление о «порогах неопределенности», предложенное Ю. М. Моисеевым (МАРХИ, 2019) [5].

Развивая теорию порогов неопределенности в отношении долгосрочного планирования, можно указать на следующие проблемы градостроительного программирования малых поселений:

– прогнозируемая смена технологий строительства и обеспечения жизнедеятельности, что сделает более жизнеспособным индивидуальные и коллективные инициативы, приведет к изменению баланса общественных и частных интересов при формировании программы развития поселения (порог функциональной эффективности существующих программ);

– трансформация организационных механизмов реализации планов и программ, когда процедуры планирования и формы проектирования меняются быстрее, чем реализуются планы (порог адекватности планирования реальным запросам);

– переход на тотальную цифровизацию в условиях недостатка данных и отсутствия проверенных алгоритмов проектирования, когда традиционные средства обмена информацией (чертежи, планы, тексты) более не являются эффективными (порог коммуникативности ведущий к росту ошибочных оценок);

– эрозия профессиональной культуры, когда люди, принимающие решения, не разделяют общие социальные и культурные ценности или не владеют навыками их продвижения на практике (порог компетентности, что ставит под вопрос систему аккредитации и допуска к проектированию).

Наш объект исследования – это малые поселения или поселки, с населением от ста до нескольких тысяч жителей. Гипотеза состоит в том, что такого типа поселения, в которых созданы условия для городского образа жизни, будут широко востребованы уже через 15–20 лет [4].

Научные проблемы и вопросы для обсуждения:

– как обеспечить городской образ жизни при минимальных размерах поселения;

– как компенсировать оторванность малых поселений от центров урбанизации;какая инфраструктура обеспечит сетевые связи с соседями;

– каковы критерии оптимальной «социальной связанности» и как преодолеть социально-культурную изолированность;

– как обеспечить социальные взаимодействия людей;

– как обеспечить саморазвитие поселений в интересах будущих жителей;

– перспективные типы домов малой и средней этажности и их расположение в малом поселении;

– структурная организации и планировка малых поселений с учетом «социальной сплоченности» населения;

– как автономные инженерные и строительные системы, цикличная экология производства продуктов питания и утилизации мусора повлияет на территориальное планирование.

Прогнозные модели поселений – это прежде всего градостроительное планирование, основанное на программе, разработанной с учетом интересов и участием хотя бы части будущих жителей. Предметом проектного прогнозирования являются не воздушные замки, а эффективные модели поселений, которые послужат стимулом развития современного градостроительства.

Поиск оптимальной пространственной модели кластера малых поселений на территории Череповецкого района

Основная идея – создать условия для городского образа жизни для рабочих и служащих крупного индустриального предприятия, но не рядом с заводом в «заводской слободе», где плохая экология, а в благоприятном месте, на природе, на удалении 20–40 км от места работы [1]. Инженерная инфраструктура поселений должна быть во многом автономной, а функциональный состав многофункциональным. Пространственная структура малого поселения должна быть нацелена на интеграцию самых разнообразных социальных моделей и гибких архитектурно-планировочных решений, чтобы обеспечивать социально-психологический комфорт и условия для интеграции в современную культуру.

За основу формирования кластера из мелких поселений мы возьмем прототипы исторически сложившихся сел и деревень на восточном берегу Шексны: 15–20 поселений, расположенных вдоль береговой линии, представляют собой пример устойчивого развития небольших поселений в данном ландшафте. Численность населения выбранных поселений – от 50 до 2000 человек, расстояние между ними – от 500 м до 1 км. Согласно проектной гипотезе, прототипы этих поселений составляют главные элементы мозаики при формировании модели локальных кластеров. Прототипы как элементы планировочной структуры могут собираться в любую форму в зависимости от особенностей местности, на которую она попадает, условия интеграции с существующими дорогами и населенными пунктами. Условием существования кластера остается территориальная связность между элементами, компактность структуры и «взаимная полезность» элементов планировочной структуры.

После проведения градостроительного анализа Череповецкого района были выявлены территории, пригодные для градостроительного освоения (рис. 1).

Развитие теории малых поселений

Финский архитектор Элиэл Сааринен предлагал федерацию полуавтономных городских районов, разделенных зелеными разрывами, чтобы децентрализовать крупный город. Эта система представляла собой единый, хотя и расчлененный городской организм, включающий не только жилую застройку, магазины и школы, но и различные центры трудовой деятельности, вплоть до производственных мастерских и заводов [2].

Э. Сааринен разработал концепцию трудоустройства по месту жительства профессионально активного населения, уделяя внимание транспортной организации расчлененного города. Он пришел к выводу, что крупный город может развиваться как единое компактное целое только до определенного предела, после чего возникают новые самостоятельные городские образова-

ния. Роль планировщиков и архитекторов должна заключаться в разумном регулировании этого процесса. Концепция нашла наибольший успех в скандинавских странах, где изрезанность береговой полосы, а также отсутствие чрезмерно разросшихся городов создавали благоприятные условия для ее своевременного применения.

Примером современного воплощения концепции дисперсного расселения является проект поселка ***WoodHood*** [6].

WoodHood это кластер из 5 отдельных «минипоселений», где каждое поселение – со своим характером и индивидуальными функциями. По классификации когнитивной урбанистики поселения численностью до 200–300 человек – это «анклавы». Вместе эти анклавы образуют единое пешеходное макропространство, местные жители пользуются всеми центрами и общей инфраструктурой [4]. Предлагаемая модель градостроительной организации подходит и для городского, и для сельского образа жизни, определяя новый тип урбанизма. Для горожанина важно разнообразие сервисов, выбор занятости, высокий уровень социальной связанности; для сельского жителя важна приближенность к сельскому ландшафту и производственным объектам, более низкая социальная связанность. Окружающее сельское хозяйство, лесные структуры и разнообразные ландшафты интегрированы в структурную основу WoodHood и создают пространство для рекреационных программ. Зеленая городская экосистема предполагает биоразнообразие с опорой на местные виды флоры и фауны.

В отличие от спальных районов и микрорайонов, WoodHood структурирован как полицентрическая социальная экосистема человеческого масштаба, состоящая из пешеходных анклавов, объединенных общим макропространством нескольких районов. Анклавы формируются вокруг монопространства, что создает условия для социальной сплоченности населения. Разнообразие анклавов дает возможность для выбора соседей и соратников по работе, учебе и другим занятиям.

Пешеходные районы – это следующая ступень интеграции моделей городской среды. Районы вмещают разнообразные анклавы, разные типологии зданий, сооружений, открытых пространств и городской среды для жизни, работы, образования и встреч, предоставляя пространство для разных сообществ.

Когнитивная модель района предполагает наличие центрального узла с высоким показателем социальной связанности и анклавов с низкой социальной связанностью. В проекте WoodHood в качестве центрального узла выступает соседний малый город и железнодорожная станция, однако по мере развития поселений свои центры должны появиться и внутри кластера. Место их расположения важно предусмотреть заранее, что скажется на статусе «зеленых пространств» в центральном ядре кластера. Организация районов предполагает связанность центров – пешую доступность и возможность добраться с использованием велосипедов, самокатов и легкомоторного транспорта, что расширяет доступность разнообразных сообществ, мест приложения труда, способствует созданию сообществ разного масштаба. Каждый район вмещает разнообразные типологии зданий для жизни, работы, образования и встреч, предоставляя пространство для реализации личного «жизненного пространства» местных жителей.

Таким образом, инвариантная схема кластера малых поселений, т. е. топологическая модель может быть использована в благоприятных экологических условиях, на участках, удаленных от городов на 30–50 км при современном уровне транспорта и до 100–150 км – при появлении доступного воздушного сообщения. Дисперсное расселение может привести к уменьшению неравенства в экономике и социальной сфере. Кроме того, это может быть полезно для сохранения природных ресурсов и уменьшения негативного воздействия на окружающую среду. При этом важно выделить различные типы поселений, затем для каждого из них определить характерные признаки пространственной организации. Равномерное размещение населения может способствовать более эффективному использованию

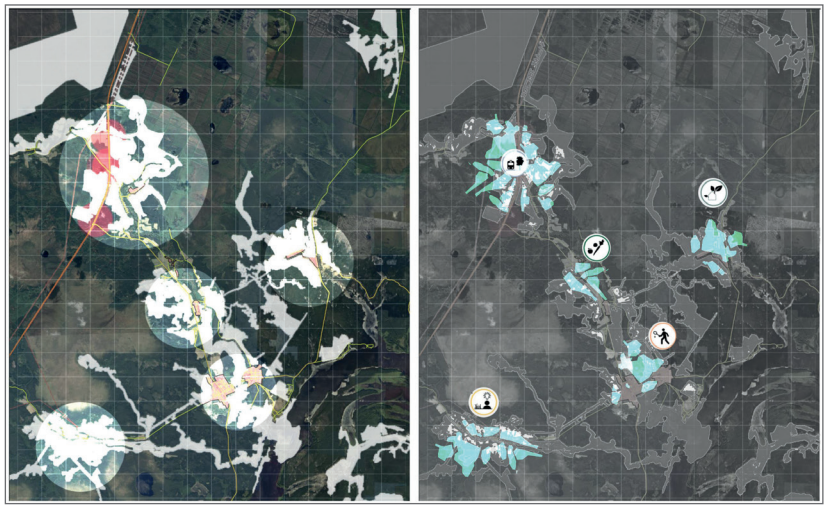


Рис. 1. Слева – территории, пригодные для градостроительного освоения (результат территориального анализа Череповецкого района); справа – проект предложения развития территории (интуитивное формообразование)

ресурсов и уменьшению неравенства между регионами. Главным преимуществом дисперсного расселения является снижение нагрузки на густонаселенные города и регионы.

В малых поселениях найдется применение интеллектуальных решений в области энергетики и мобильности. Выработка возобновляемой энергии максимизируется за счет интеграции инженерных систем в пределах анклавов. Циклы материалов, воды и энергии замыкаются на местном уровне или связаны с соседними объектами. Это может привести к уменьшению проблем, связанных с экологией и здравоохранением, так как города будут менее загрязненными и перенаселенными.

Список литературы

1. Стратегия социально-экономического развития Череповецкого муниципального района на период до 2030. Утверждена решением Муниципального Собрания района от 30.01.2019 № 45. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/969cf0560f3d4db8cec1e76d64cf2529/strategia.pdf
2. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства. Т. 2. Гл. 3. Город с расчлененной планировочной структурой. Теория Элиэла Сааринена / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – 2-е изд. – Москва : Стройиздат, 1979. – С. 111.
3. *Крашенинников, А. В.* Градостроительные модели сверхмалых поселений / А. В. Крашенинников // Проблемы современной урбанизации: преемственность и новации : Сб. статей Международной конференции 22-23 марта, Москва. МГУ. – Москва : Геогр/ ф-т МГУ, 2022. – С. 254-259. – URL: https://istina.msu.ru/collections/485359155/
4. *Крашенинников, А. В.* Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020.
5. *Моисеев, Ю. М.* Пороги неопределенности в системе градостроительного планирования : дисс. ... доктора архитектуры : 05.23.22 / Моисеев Юрий Михайлович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 345 с. : ил. + Прил. (69 с.: ил.).
6. WoodHood Kreuzfeld / ADEPT: website. – URL: https://adept.dk/project/woodhood-kreuzfeld (дата обращения: 10.02.2023).

А. О. Шелухин
A. O. Sheluhin

Культурный ландшафт реки Чусовая
The cultural landscape of the Chusovaya River

Ключевые слова: градостроительство, малые поселения, ландшафт, культурный ландшафт, приречная система расселения, градостроительная ёмкость, река Чусовая
Keywords: urban development, small settlements, landscape, cultural landscape, riverside settlement system, urban capacity, Chusovaya River
Аннотация. В статье рассмотрены перспективы развития малых поселений в условиях культурного ландшафта на примере реки Чусовая. Исследуются основные понятия и определения культурного ландшафта, приречных систем расселения, градостроительной ёмкости территории. Анализируются градостроительные параметры и принципы выявления культурного ландшафта территории.
Abstract. The article discusses the prospects for the development of small settlements in a cultural landscape on the example of the Chusovaya River. The basic concepts and definitions of the cultural landscape, riverine settlement systems, urban planning capacity of the territory are investigated. Urban planning parameters and principles of identifying the cultural landscape of the territory are analyzed.

Река Чусовая в Свердловской области – один из примеров приречной системы расселения. Эта территория может стать объектом экстремального и тематического туризма, а также привлечения инвестиций. В данной статье речь пойдет о том, как может быть организована система расселения с опорой на малые поселения.

Сохранение природных и культурных ресурсов не только является экологически оправданным, но и имеет большое экономическое значение. Важно рассматривать и уделять внимание приречным системам расселения и их влиянию на формирование культурного ландшафта. Приречные системы рассеяния являются уникальными экологическими системами, которые имеют особое значение в функционировании экосистемы, поэтому сохранение этого природного ресурса является особенно важным и актуальным.

Малые поселения в культурном ландшафте

Культурный ландшафт – это территориальный комплекс, выделяемый с позиции современной культуры, сформировавшийся в результате эволюционного взаимодействия природы и человека, его социокультурной и хозяйственной деятельности, и обладающий ценностью для социальных, экономических и культурных процессов, как внешних, так и внутренних [1, 3].

Условием развития культурного ландшафта является ландшафтно-визуальная целостность. Ландшафты, осваивающиеся как рекреационные, требуют иных типов освоения, нежели ландшафты, осваиваемые как урбанизируемые или производственные территории.

Несмотря на то, что современный мир ориентирован на развитие городов, малые поселения также имеют большое значение, особенно для поддержания и развития культурного ландшафта приречных систем рассеяния.

Малые поселения являются основой для сохранения традиционных национальных культур и ремесел, а также для развития экологического туризма. Они являются важным компонентом культурного ландшафта приречных систем рассеяния. Малые поселения могут исполь-

ресурсов и уменьшению неравенства между регионами. Главным преимуществом дисперсного расселения является снижение нагрузки на густонаселенные города и регионы.

В малых поселениях найдется применение интеллектуальных решений в области энергетики и мобильности. Выработка возобновляемой энергии максимизируется за счет интеграции инженерных систем в пределах анклавов. Циклы материалов, воды и энергии замыкаются на местном уровне или связаны с соседними объектами. Это может привести к уменьшению проблем, связанных с экологией и здравоохранением, так как города будут менее загрязненными и перенаселенными.

Список литературы

1. Стратегия социально-экономического развития Череповецкого муниципального района на период до 2030. Утверждена решением Муниципального Собрания района от 30.01.2019 № 45. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/969cf0560f3d4db8cec1e76d64cf2529/strategia.pdf
2. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства. Т. 2. Гл. 3. Город с расчлененной планировочной структурой. Теория Элиэла Сааринена / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – 2-е изд. – Москва : Стройиздат, 1979. – С. 111.
3. *Крашенинников, А. В.* Градостроительные модели сверхмалых поселений / А. В. Крашенинников // Проблемы современной урбанизации: преемственность и новации : Сб. статей Международной конференции 22-23 марта, Москва. МГУ. – Москва : Геогр/ ф-т МГУ, 2022. – С. 254-259. – URL: https://istina.msu.ru/collections/485359155/
4. *Крашенинников, А. В.* Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020.
5. *Моисеев, Ю. М.* Пороги неопределенности в системе градостроительного планирования : дисс. ... доктора архитектуры : 05.23.22 / Моисеев Юрий Михайлович; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2017. – 345 с. : ил. + Прил. (69 с.: ил.).
6. WoodHood Kreuzfeld / ADEPT: website. – URL: https://adept.dk/project/woodhood-kreuzfeld (дата обращения: 10.02.2023).

А. О. Шелухин
A. O. Sheluhin

Культурный ландшафт реки Чусовая
The cultural landscape of the Chusovaya River

Ключевые слова: градостроительство, малые поселения, ландшафт, культурный ландшафт, приречная система расселения, градостроительная ёмкость, река Чусовая
Keywords: urban development, small settlements, landscape, cultural landscape, riverside settlement system, urban capacity, Chusovaya River
Аннотация. В статье рассмотрены перспективы развития малых поселений в условиях культурного ландшафта на примере реки Чусовая. Исследуются основные понятия и определения культурного ландшафта, приречных систем расселения, градостроительной ёмкости территории. Анализируются градостроительные параметры и принципы выявления культурного ландшафта территории.
Abstract. The article discusses the prospects for the development of small settlements in a cultural landscape on the example of the Chusovaya River. The basic concepts and definitions of the cultural landscape, riverine settlement systems, urban planning capacity of the territory are investigated. Urban planning parameters and principles of identifying the cultural landscape of the territory are analyzed.

Река Чусовая в Свердловской области – один из примеров приречной системы расселения. Эта территория может стать объектом экстремального и тематического туризма, а также привлечения инвестиций. В данной статье речь пойдет о том, как может быть организована система расселения с опорой на малые поселения.

Сохранение природных и культурных ресурсов не только является экологически оправданным, но и имеет большое экономическое значение. Важно рассматривать и уделять внимание приречным системам расселения и их влиянию на формирование культурного ландшафта. Приречные системы рассеяния являются уникальными экологическими системами, которые имеют особое значение в функционировании экосистемы, поэтому сохранение этого природного ресурса является особенно важным и актуальным.

Малые поселения в культурном ландшафте

Культурный ландшафт – это территориальный комплекс, выделяемый с позиции современной культуры, сформировавшийся в результате эволюционного взаимодействия природы и человека, его социокультурной и хозяйственной деятельности, и обладающий ценностью для социальных, экономических и культурных процессов, как внешних, так и внутренних [1, 3].

Условием развития культурного ландшафта является ландшафтно-визуальная целостность. Ландшафты, осваивающиеся как рекреационные, требуют иных типов освоения, нежели ландшафты, осваиваемые как урбанизируемые или производственные территории.

Несмотря на то, что современный мир ориентирован на развитие городов, малые поселения также имеют большое значение, особенно для поддержания и развития культурного ландшафта приречных систем рассеяния.

Малые поселения являются основой для сохранения традиционных национальных культур и ремесел, а также для развития экологического туризма. Они являются важным компонентом культурного ландшафта приречных систем рассеяния. Малые поселения могут исполь-

зовать природные ресурсы приречных систем рассеяния для создания оригинальных культурных объектов и производства ремесленных изделий и сувениров. Важно сохранять и развивать эти поселения, чтобы сохранить культурный ландшафт и обеспечить устойчивое развитие региона [10, 11].

Одним из основных понятий, которое непосредственно связано с малыми поселениями, является понятие идентичности. Малые поселения, как правило, представляют собой населенные пункты, в которых жители привязаны к месту своего проживания и традициям, сложившимся на данной территории. В связи с тем, что многие малые поселения находятся в окрестностях крупных городов, они являются объектом внимания градостроительных проектов. В таких проектах могут быть использованы территории с культурным ландшафтом, измененные и приспособленные к современным реалиям.

Приречные системы расселения

Приречная система расселения – это один из видов систем расселения, который определяется расположением населенных пунктов на берегах реки или в ближайшем доступе к одному речному бассейну. Определяет распределение населения на территории и характеризуется различными признаками, такими как плотность населения, типы и формы жилья, социальная и экономическая структура и т. д. [7]

Система рек и ручьев, которые стекают в одну крупную реку, образуют водосборный бассейн. Такие объекты являются уникальными экологическими системами, поскольку обеспечивают жизнедеятельность многих видов растений и животных. Они также являются важным источником почвы, питьевой воды и иных ресурсов, необходимых для образования элементов культурного ландшафта. Вместе с тем, приречные системы рассеяния имеют большое культурное значение.

Река Чусовая занимает важное место в истории и культуре Свердловской области и всего региона. Она была и остается важным объектом для рыболовства, «транспорта», отдыха, туризма, а также местом обитания коренных народов (манси). Кроме того, местность вокруг реки богата историческими и культурными памятниками – такими, как памятники природы и культовые объекты. Всё это образует богатое природно-культурное наследие, которое может стать основой для развития культурного туризма и привлечения инвестиций в регион. Вокруг реки Чусовой можно разработать маршрут, который объединит как природные достопримечательности (красивые виды, водопады, пещеры), так и культурные объекты (памятники архитектуры, культовые места, национальные парки). Вместе с тем, для устойчивого использования ресурсов приречных систем рассеяния следует сохранять экологический баланс в них. В частности, необходимо следить за качеством воды в реке Чусовой, поскольку она служит не только источником питьевой воды, но и важным узлом биологического разнообразия. Нерациональное использование ресурсов приречных систем может привести к разрушению экологического баланса, а также к сокращению численности животных, зависимых от водной среды.

Для поддержания и сохранения культурного ландшафта мы можем использовать такой инструмент, как градостроительная ёмкость, в частности градостроительная ёмкость приречных систем расселения. В истории архитектуры и градостроительства есть много примеров использования природных ресурсов для создания культурных объектов. Например, в приречных системах расселения в городской части располагают сады и парки для создания оригинальных ландшафтов и поддержания здорового образа жизни горожан. Однако сохранение экологического баланса приречных систем рассеяния является важным условием устойчивого использования ее ресурсов и привлечения туристов.

Градостроительная ёмкость территории – максимальные и минимальные показатели застроенности территории и количества населения в границах культурного ландшафта.

Градостроительная емкость территории определяется в соответствии с ее ресурсным потенциалом и измеряется такими показателями, как плотность застройки, коэффициент использования территории, интенсивность использования транспорта, уровень загрязнения (загазованность, шум), обеспеченность социальными объектами и объектами КБО, обеспеченность системами коммуникации и объектами инженерной инфраструктуры, а также экологическими показателями. Перечисленные показатели имеют жизненно важное значение для развития всей системы [7].

Застроенность территории определяется количеством зданий и сооружений, на ней расположенных. Она может быть измерена в процентах от общей площади или же в количестве квадратных метров застройки на гектар. Коэффициент застроенности территории устанавливается разным для разных типов территории (центр города, периферийные районы, пригород, отдаленные загородные участки) [10].

Ошибки в градостроительном планировании могут привести к изменению природной структуры и повреждению экосистемы. Кроме того, изменения природного баланса могут повлиять на расселение в регионе, которое зависит от природных ресурсов.

Исследование культурного ландшафта

Исследование культурного ландшафта является междисциплинарной областью, требующей участия специалистов из разных областей знания. Например, географы занимаются изучением географических факторов, влияющих на культурный ландшафт, таких как климат, рельеф, гидрология и почвы. Историки также играют важную роль в исследовании культурного ландшафта, занимаясь изучением исторических событий, влияющих на формирование архитектуры и градостроительства. Архитекторы рассматривают облик поселений, памятников архитектуры, возможности их сохранения. Градостроители проводят анализ поселений, направленный

на выявление проблем территории и поиск возможностей развития, предлагают варианты планировочных решений в различных масштабах – от региона до конкретного поселения. Вместе они проводят комплексные исследования культурного наследия, чтобы определить его ценность и важность для общества и природы, а также определить меры для сохранения и защиты культурного ландшафта [12].

С точки зрения философии архитектуры культурный ландшафт рассматривается как ценное культурное наследие, которое должно быть сохранено и защищено. Он представляет собой совокупность природных и архитектурных элементов, которые формируют культурную среду человека. Архитекторы и градостроители обращаются к культурному ландшафту, чтобы сохранять традиционные элементы архитектуры и обеспечивать переход к современной жизни, сохраняя при этом историческую ценность. Культурный ландшафт в архитектуре относится к определенному району или географической области, которая имеет уникальные культурные и исторические соединения. Также культурный ландшафт связан с понятием места или контекста. Он подразумевает совмещение природных и человеческих элементов в контексте места и времени. Мы должны учитывать культурный ландшафт при архитектурном и градостроительном проектировании, чтобы сохранить гармонию человека с природой и культурно-историческое наследие и в то же время повысить качество жизни людей.

При исследовании культурного ландшафта приречных систем расселения необходимо понимать, что любой бассейн реки является не только природным объектом, но и имеет огромное значение для формирования культурного облика региона. Культурный ландшафт бассейна реки представляет собой сочетание естественных красот и традиций, которые сформировались в местах, где протекает река. Культурный ландшафт олицетворяет связь между человеком и природой, которая влияет на образ жизни, культуру, традиции и даже на экономическое развитие региона [9].

Культурный ландшафт – это термин, который обычно используется для описания окружающей среды, включающей как естественные, так и созданные человеком элементы –здания, дороги, парки и другие объекты [1, 3]. В контексте расселения приречных систем культурный ландшафт включает в себя населенные пункты, земледелие, промышленность, транспорт, культурные мероприятия и туризм, которые зависят от реки и являются частью ее уникального ландшафта. При разработке градостроительных проектов в расселенных прибрежных системах необходимо учитывать культурные ценности, сохранять их и развивать, сохраняя уникальный характер и индивидуальность реки и окружающей ее среды. Градостроительная ёмкость культурного ландшафта подразумевает развитие населенных пунктов, которые учитывают особенности местной культуры и естественной среды и при этом находятся в гармонии с ними [6, 8].

Градостроительная ёмкость культурного ландшафта может быть определена как максимальный объем антропогенной нагрузки на территорию. Она может измеряться по 4 группам индикаторов:

1. Историко-культурное наследие (зона охраны, выявленные ОКН, потенциальные ОКН, достопримечательные места, визуальный бассейн).

2. Социальная освоенность (средний возраст населения, продолжительность жизни; общественные пространства, объекты КБО, места приложения труда).

3. Хозяйственная деятельность (связи с населенными пунктами высшего ранга, сельское хозяйство, животноводство).

4. Природные компоненты (ценные лесные территории, рельеф, памятники природы, водные поверхности, водно-болотные угодья) [13].

В Европе и Америке культурный ландшафт рассматривается как наследие истории и культуры народов и имеет огромное значение как источник информации о привычках и образе жизни людей прошлых эпох. Функции культурного ландшафта могут быть разнообразными: от рекреационных и туристических, до экономических и социальных. Культурный ландшафт служит также материалом для научных исследований в области архитектуры, истории, антропологии и других наук. Градостроительная организация культурного ландшафта включает детальное изучение территории и ее истории, планирование развития населенных пунктов вокруг культурных объектов, создание программ по сохранению культурного наследия, планирование новых объектов с учетом сохранения природы и культурных ценностей и т. д. [2]

Научные исследования культурного ландшафта в области архитектуры и городского планирования позволяют разрабатывать стратегии сохранения и развития культурного наследия, а также оценивать влияние новых строительных проектов на окружающую среду и исторические объекты. Важно учитывать как архитектурные, так и природные факторы при планировании объектов в культурном ландшафте, чтобы сохранить и усилить его аутентичность и красоту. Это также помогает привлекать туристов и развивать экономику регионов, где находятся культурные памятники и ценные объекты. В целом, изучение культурного ландшафта позволяет лучше понимать историю и культуру народов, сохранять и развивать их наследие и создавать благоприятные условия для будущих поколений [14].

Можно назвать несколько авторов, которые занимались проблематикой культурного ландшафта в градостроительстве. Например, Дэвид Харви в своей книге «Град сквозь призму времени» говорит о том, как градостроительство влияет на формирование культурного ландшафта, и о том, что важно сочетать сохранение исторических объектов с развитием новых строительных проектов. Еще один автор – Жан Пауль Ледерач, который занимается проблемами планирования и управления культурным наследием, говорит о том, что важно оценивать влияние новых проектов на окружающую среду и исторические объекты, чтобы сохранить аутентичность культурного ландшафта. Также важна роль авторов, занимающихся анализом городской среды, на-

пример, Кевина Линча, который в своей книге «Образ города» говорит о том, что городское пространство – это система знаков, которые несут информацию о культуре и истории города, и что важно сохранять и усиливать эти знаки при проектировании новых объектов.

Определение границ культурного ландшафта

Для определения границ изучения культурного ландшафта приречных систем расселения можно воспользоваться методом изучения визуального бассейна территории, который может помочь визуализировать и сузить границы рассмотрения. Он включает в себя все прилегающие объекты и территории, которые имеют связь с рекой и образуют своеобразную местность. Для выделения культурного ландшафта бассейна реки можно использовать различные методы, включая изображения речных пейзажей, карты реки и прилегающих территорий, изображения объектов, используемых жителями города для своих потребностей, а также изображения различных рек в разных городах. Это поможет сформировать представление о культурном наследии бассейна реки и определить объекты, которые нуждаются в сохранении.

Ландшафтно-визуальный анализ необходимо соотнести с историей, мифами, изображениями местности. Он может включать в себя:

– изображения городских ландшафтов, в том числе исторических зданий и памятников архитектуры, их сочетание с новыми строительными проектами и социокультурной средой;

– карты городов с подписанными объектами культурного наследия и современными проектами, показывающие проблемы и перспективы сохранения культурного ландшафта;

– ментальные карты жителей городов о сохранении аутентичности городского ландшафта и сочетании его со современными строительными проектами;

– изображения городских пространств и объектов, которые имеют значения для жителей города и которые могут быть сохранены или изменены при градостроительных работах;

– изображения речных пейзажей, в том числе на берегах реки, которые имеют историческую или культурную ценность, и которые могут быть включены в сохранение культурного ландшафта;

– карты реки и прилегающих территорий с подписанными объектами культурного наследия, показывающие связи между речными объектами и жизнью города;и

– зображения мостов, площадок для отдыха и прогулок на берегу реки и других объектов, которые используют жители города для своих потребностей и которые могут быть сохранены в рамках сохранения культурного ландшафта;

– изображения различных рек в разных городах, показывающие специфику каждой реки и подходы к сохранению культурного наследия, связанного с данным водным объектом [14].

Водно-болотные угодья могут также быть частью культурного ландшафта региона, особенно если они играют важную роль в истории и культуре местных жителей. Например, они могут быть священными местами для местных племен, местом для охоты и сбора дикорастущих растений, а также могут являться важным источником питьевой воды. Важно сохранять эти угодья и обеспечивать экологическую устойчивость их использования, чтобы сохранить биоразнообразие и защитить их экосистемные услуги [4, 5].

Выявление культурного ландшафта поселения

Выявление культурного ландшафта поселения представляет собой комплексный процесс, включающий в себя исследование и оценку культурно-исторических ценностей, традиций и обычаев местности, а также учитывающий природные особенности территории.

Для этого проводятся следующие мероприятия:

1. Исследование исторических и культурных объектов на территории поселения: памятников архитектуры, музеев, святынь, памятников истории и культуры.

2. Оценка региональных особенностей и природных ресурсов: географических условий местности, климата, природных ландшафтов, флоры и фауны.

3. Изучение традиций и обычаев местного населения: исторических потоков миграции и национальных традиций.

4. Оценка социально-экономической ситуации и инфраструктуры поселения: развитие бизнеса, политическая ситуация, инфраструктура и транспорт.

Все данные на основе измерения культурного ландшафта поселения позволяют сформировать концепцию сохранения и развития идентичности поселения на основе уникальных культурных и исторических ценностей территории.

Градостроительные ценности, параметры, принципы выявления культурного ландшафта

Градостроительные ценности культурного ландшафта включают:

1. Архитектурные памятники и сооружения.
2. Исторические и археологические объекты.
3. Природные ландшафты.
4. Религиозные здания и святыни.

Параметры культурного ландшафта включают:

1. Исторические, культурные и природные значения территории.
2. Уникальность и редкость объектов.
3. Социально-экономический и культурный потенциал территории.
4. Организационно-административные факторы.

Принципы выявления культурного ландшафта включают:

1. Идентификацию исторических, культурных и природных ценностей территории.
2. Оценку состояния и защиты этих ценностей.
3. Разработку стратегии развития территории на основе сохранения культурного наследия и развития социально-экономического потенциала.
4. Сохранение уникальности территории и ее идентичности через сохранение и развитие ее культурного ландшафта.

Измерение ёмкости и предельных параметров территориальных объектов культурного ландшафта может быть связано с оценкой их сохранности и устойчивости, а также с планированием и организацией мероприятий по их защите и восстановлению. Для этого могут использоваться различные методы и технологии. Возможно также проведение комплексных экспертиз и оценок состояния культурных объектов на всей территории региона, связанного с данным ландшафтом [8].

Малые поселения, расположенные вдоль приречных систем расселения, играют важную роль в сохранении культурного наследия региона. Они представляют собой уникальную среду, где население привязано к реке и традициям, связанным с ее ресурсами. Кроме того, малые поселения являются объектом сохранения природных, исторических и культурных достопримечательностей, которые они унаследовали от предков. Градостроительное значение приречных систем расселения заключается в том, что эти системы обладают значительной экономической и культурной ценностью. Они могут стать основой для создания экологически устойчивых туристических маршрутов и проектов, ориентированных на различные виды отдыха и развлечения.

Сохранение природных и культурных наследий имеет большое значение для архитектуры и градостроительства, поэтому необходимо заботиться о них и использовать их для блага народов и поколений. Река Чусовая в Свердловской области – яркий пример важного природно-культурного объекта, в то же время являющегося приречной системой расселения. Градостроительная ёмкость культурного ландшафта приречных систем рассеяния на примере реки Чусовая в Свердловской области выражается в возможности использования ее ресурсов для формирования культурных ценностей и привлечения инвестиций в регион путем измерения предельных параметров антропогенной нагрузки на территорию. Вместе с тем, для того чтобы добиться оптимальной градостроительной ёмкости, необходимо обеспечивать устойчивое использование природных ресурсов приречной системы, сохранять ее экологический баланс и учитывать интересы жителей региона.

Река Чусовая является важным источником питьевой воды для региона, а также важным экосистемным узлом его биоразнообразия. Природные и культурные ресурсы региона могут быть использованы для создания экологически устойчивых туристических маршрутов, сочетающих оздоровление, образование и культурный туризм, а также с целью развития инфраструктуры для различных видов отдыха, таких как кемпинги, рыбалка, каякинг и др. Важно сохранять экологический баланс приречных систем рассеяния и обеспечивать устойчивое использование их ресурсов, чтобы сберечь богатое природное и культурное наследие этого региона.

Весь бассейн реки Чусовая можно отнести к культурному ландшафту, поскольку в нем существуют естественные и культурные объекты, которые образуют уникальную среду для жизни и развития человеческой цивилизации. Однако этот культурный ландшафт может разделяться по разной степени ценности. Это могут быть памятники природы, ООПТ, достопримечательные места, старинные здания, памятники архитектуры, культурные центры, исторические музеи и прочее. Важно сохранять и ухаживать за такими объектами, чтобы они могли служить будущим поколениям, олицетворяя историю и культуру своего региона.

Список литературы

1. *Веденин, Ю. А.* Культурные ландшафты как категория наследия. Культурный ландшафт как объект наследия / Ю. А. Веденин, М. Е. Кулешова. – Москва: Институт Наследия; Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2004. – С. 13–36.
2. Европейская конвенция о ландшафтах и пояснительный доклад (Guidelines for the Implementation of the European Landscape Convention). – Страсбург, 2000. – URL: https://rm.coe.int/16802f3fb9
3. *Колбовский, Е. Ю.* Культурный ландшафт: в разнообразии значений не утерявший смысл / Е. Ю. Колбовский // Наследие и современность. – 2018. – № 1(4). – С. 8–22.
4. *Крашенинников, А. В.* Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва : КУРС, 2020.
5. *Крашенинников, А. В.* Программа развития градостроительного комплекса / А. В. Крашенинников. – Москва : МАРХИ, 2016.
6. *Кулешова, М. Е.* Культурные ландшафты, их место в списке Всемирного наследия и перспективы Российского представительства / М. Е. Кулешова // Наследие и современность. – 2018. – № 1(4). – С. 111–130.
7. Основы теории градостроительства: Учеб. для вузов / З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров и др.; под ред. З. Н. Яргиной. – Москва : Стройиздат, 1986.
8. *Родоман, Б. Б.* Региональная архитектура и культурный ландшафт / Б. Б. Родоман // География. – 2002. – No 10. – URL: http://geo.1september.ru/index.php?year=2002&num=10
9. *Fiallo Cardona, C.* Ecotoning Tunjuelito's River in Bogota, Colombia. Designing for bio-diversity processes in urban planning / Carolina Fiallo Cardona. – TU Delf, Faculty of Architecture, Department of Urbanism. – 2019. – 143 p.
10. *Krasheninnikov, A. V.* Urban development and Built environment / A. V. Krasheninnikov. – Raleigh (North Carolina, USA): Open Science Publishing, 2017. – 169 p. – IBSN 978-0-244-33087-3 (RUS).
11. *Mang, P.* Regenerative Development and Design / P. Mang, B. Reed // Encyclopedia of Sustainability Science and Technology / R. Meyers (eds). – New York: Springer, 2018. – URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2493-6_303-3
12. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention // UNESCO. WHC. 17/01, January 2017. – 178 p. – URL: http://whc.unesco.org/en/guidelines/
13. Urban Comprehensive Carryng Capacity and Development Order: A "Pressure-Capacity-Potential" Logical Framework / Bingqian Li, Mei Guan, Lingyun Zhan [et al] // Frontiers in Environmental Science. – 2022. – 10:935498. – DOI:10.3389/fenvs.2022.935498.
14. Volga territories development hypotheses / Joint Centre for Urban Design School of the Built Environment. – Oxford Brookes University (UK), 2013. – 16 p.
15. *Wachsmuth, D.* Three ecologies: Urban Metabolism and the Society-Nature Opposition / David Wachsmuth // The Sociological Quarterly. – 2012. – Vol. 53 (4). – P. 506-523.

Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева
L. I. Kubetskaya, N. O. Kudryavtseva

Историко-культурный потенциал малых городов России как ресурс совершенствования систем расселения
The historical cultural potential of small towns in Russia as a resource for improving resettlement systems

Ключевые слова: малый город, локальные системы расселения, коридор развития
Keywords: small city, local settlement systems, axes of development

Аннотация. В статье содержатся результаты исследования по обоснованию использования историко-культурного потенциала малых городов и реновации историко-генетических взаимосвязей в целях совершенствования систем расселения разных уровней, выявления историко-генетических параметров ландшафтно-пространственного единства, установление потенциально важных объектов промышленно-производственной деятельности и инженерно-транспортной инфраструктуры, объектов культурного наследия, что служит основанием формирования локальных систем расселения как промежуточного уровня, содействующего интеграции малых городов в общегосударственные системы.
Abstract. The article contains the results of a study on the justification of the use of the historical and cultural potential of small towns and the renovation of historical and genetic relationships in order to improve the settlement systems of different levels, to identify the historical and genetic parameters of landscape and spatial unity, to identify potentially important objects of industrial production activities and the engineering and transport infrastructure, objects of cultural heritage, which serves as the basis for the formation of local settlement systems as an intermediate level that promotes the integration of small towns into national systems.

Свыше 52% населения мира проживает в малых городах. Мировая тенденция урбанизации отмечает рост их числа. На 1 января 2010 г. в РФ насчитывалось 1118 городов, среди которых очень малых с населением менее 5 тыс. чел. – 38, с населением менее 12 000 тыс. жителей – 178. В целом к категории самых малых городов причислено 216, что составило около 19% от общего числа городов РФ. Учитывая важную роль сельского хозяйства и продовольственного обеспечения, а также аграрную природу малого города, необходимо всеми способами содействовать их росту.

В настоящее время в крупнейших городах и миллионниках отмечается неудовлетворительный уровень качества окружающей среды, условий проживания, большие затраты времени на транспортные передвижения. И тем не менее, в концепции Стратегии пространственного развития Российской Федерации 17 агломераций выбраны в качестве приоритетных для будущих экономических сдвигов [1].

Проблемам малых городов в данной постановке вопроса уделяется второстепенная роль, в т. ч. в русле фундаментальных трудов универсального методологического плана, в то время как малые города – особое явление, требующее выделения их в самостоятельный подраздел всех стратегических документов.

В регионах наблюдается увеличение территорий муниципальных образований, что приводит к понижению административного статуса поселения. Заметим, что некоторые муниципальные районы по территории теперь превышают бывшие размеры уездов в три раза. Утратили статус многие города (например Холмогоры Архангельской области, Наровчат Пензенской области). В них ликвидируются школы, больницы и другие учреждения. Прекращается деятельность автобусных маршрутов. Закрываются градообразующие предприятия (как, например, в городе Онега – судоремонтный завод, в Тутаеве, Тотьме – льняные фабрики). Ликвидируются подчас даже предприятия пищевой промышленности (как, например, сырзавод в Тотьме).

Цель исследования – выявление значения малых городов в сложившихся кризисных условиях (их историко-культурного потенциала, историко-генетических связей населенных мест, достопримечательностей, ценных в природно-экологическом отношении территорий, зон и элементов) и на этой основе установление ареалов и границ локальных и региональных систем расселения.

Методика исследования основана на использовании неформальных критериев качеств уникальности «времени и пространства» русского города [3, 8]. Уделяется внимание типологической (региональной) самобытности рядовой застройки и построению генетической модели градостроительной структуры с использованием топологического анализа и метода исторической реконструкции. Приводится модель методики историко-генетических исследований градостроительной структуры и расселения малого города (рис. 1а). Выявление роли и значения роли города в становлении государства производится на основе изучения архивных и источниковедческих материалов (рис. 1 б, в).

Многие малые города существовали задолго до образования российской государственности. На карте древнейших городов России наряду с Киевом, Смоленском, Новгородом мы видим в качестве опорных центров Ростов, Белозерск, Муром, Ладогу. На схеме маршрута похода Игоря Святославича на половцев в 1185 г. видим Путивль, Рыльск, Трубчевск (рис. 1 в) [19]. Холмогоры были международным портом, столицей Севера и в XVI–XVII вв. указывались как город с посадами. На картах XIII века в числе крупных городов мы видим Муром, Белозерск, Торопец, Каргополь и Москву.

Наиболее проблемными являются малые города, оторванные от областных центров, с неудовлетворительным уровнем их транспортного обслуживания.

Выявлено три характерные типологические ситуации положения малого города в современной системе расселения по отношению к границам муниципального образования:

А) *очаговое глубинное* (Холмогоры, Касимов, Тотьма);

Б) *очаговое, краевое* – вблизи границы муниципального образования (Гороховец, Любим, Торопец, Солигалич, Каргополь, Грязовец, Болхов);

В) *в пределах агломерационных систем 1-го и 2-го порядка* (Ярославль – Тутаев, Елец – Задонск и др).

Торопец – город приграничного расположения Тверской области (тип Б), отстоящий от областного центра на 320 км. От него до Пскова – 360 км, до Москвы – 410 км, до Санкт-Петербурга – 460 км [10]. Основные транспортные связи: федеральная автодорога М-9 «Балтия» Москва – Волоколамск и железнодорожная линия Бологое – Клястица, проходящая севернее города. За исключением Великих Лук, удаленных от него на 100 км, ближайшие крупные и крупнейшие города находятся от Торопца в 4–6-часовой доступности. Известный с XI века, город был некогда столицей собственного княжества, затем богатым купеческим городом, и ныне сохраняет историческую атмосферу. Исторически город располагался на главном пути «из варяг в греки» при впадении реки Торопы в озеро Соломено [16].

Историко-культурный потенциал Торопца отражается в его образе. Историк XIX в. В. Щукин писал: «Вы подъезжаете к Торопцу и вам еще за несколько верст бросается в глаза сияющие купола разноцветных мас-

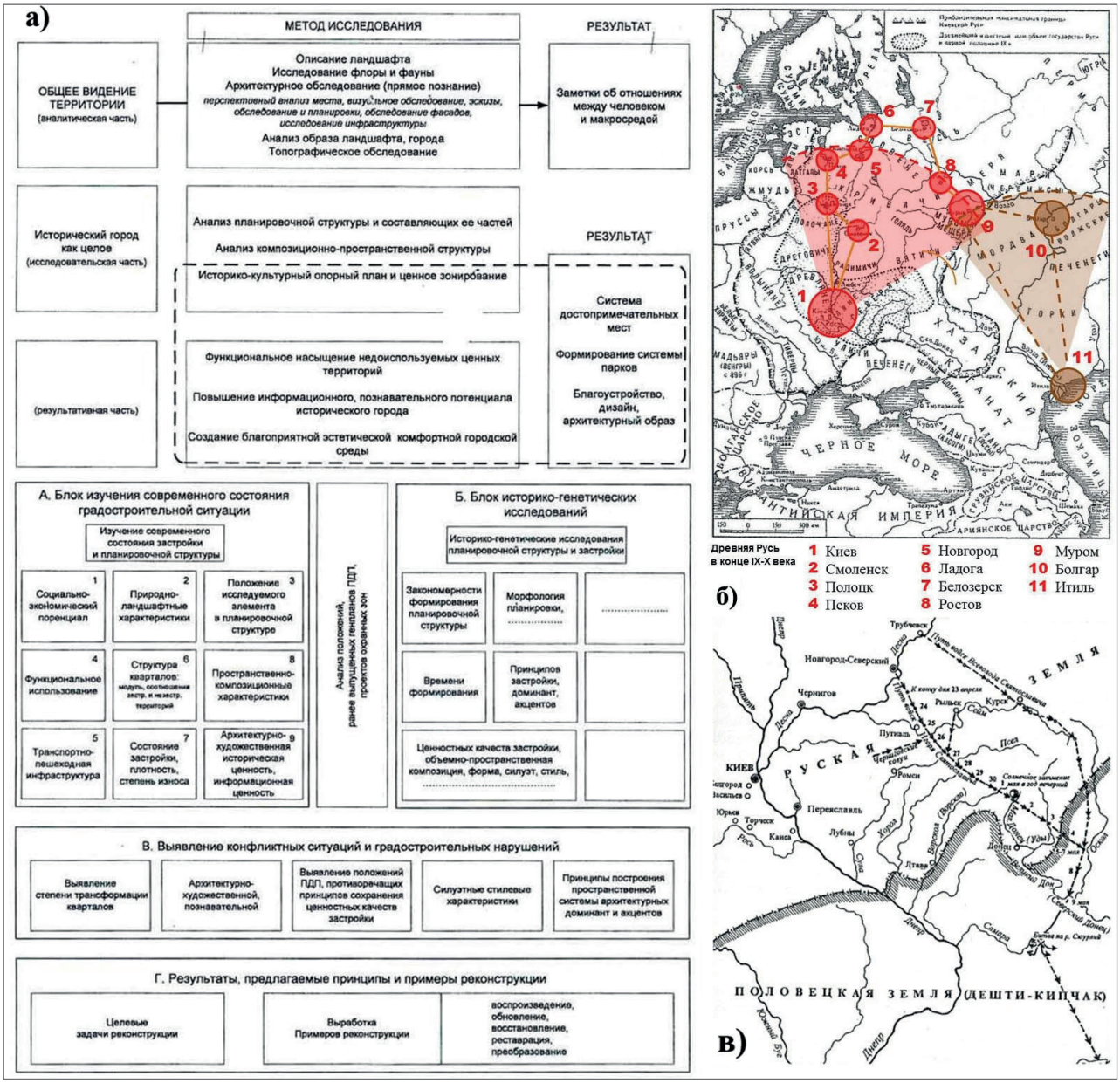


Рис. 1. Начальные этапы исследования малого города: а) схема методики историко-генетических исследований малого города: градостроительная структура и расселение; б) древний опорный каркас расселения, формировавшийся с конца IX по X век; в) схема маршрута похода Игоря Святославича на половцев в 1185 г. (по Б. А. Рыбакову)

сивных каменных церквей, слепившихся в одну кучу и отвлекающих ваш взор от всего другого» (рис. 2 а, б) [11]. Бывший торг (Советская площадь) сохранил роль главного бассейна визуального восприятия храмовых ансамблей, что было заложено и в дорегулярном плане города (рис. 2 в, г, д) [11].

Историко-градостроительные ресурсы Торопца связаны с военной славой и подвигами, со статусом столицы удельного княжества, отличаются экологической привлекательностью, сохранностью и ценностью архитектурно-художественной среды, фольклорными традициями, имеют родовые связи с городом Александра Невского.

В определении границ локальных систем расселения решающее значение имеет близость города высшего ранга [20, с. 439]. Таким для Торопца оказываются Великие Луки. Оба города прежде входили в Псковскую губернию как пригороды. Следует завершить создание железнодорожной связки Торопец – Старая Торопа – Ржев с учетом преимуществ развития в этом юго-восточном направлении внутриобластных связей, включая производственные.

Многолетние исследования малых городов свидетельствуют о том, что их историко-культурный потенциал опосредован в а) градостроительной структуре; б) монументальности храмовой архитектуры; в) параметрах регионального пространства и системы расселения. Подтверждением служит своеобразие г. Каргополя Архангельской области.

По краевому очаговому местоположению **Каргополь** относится к типу Б. От ближайшей железнодорожной станции Няндома до Каргополя – 80 км, от областного

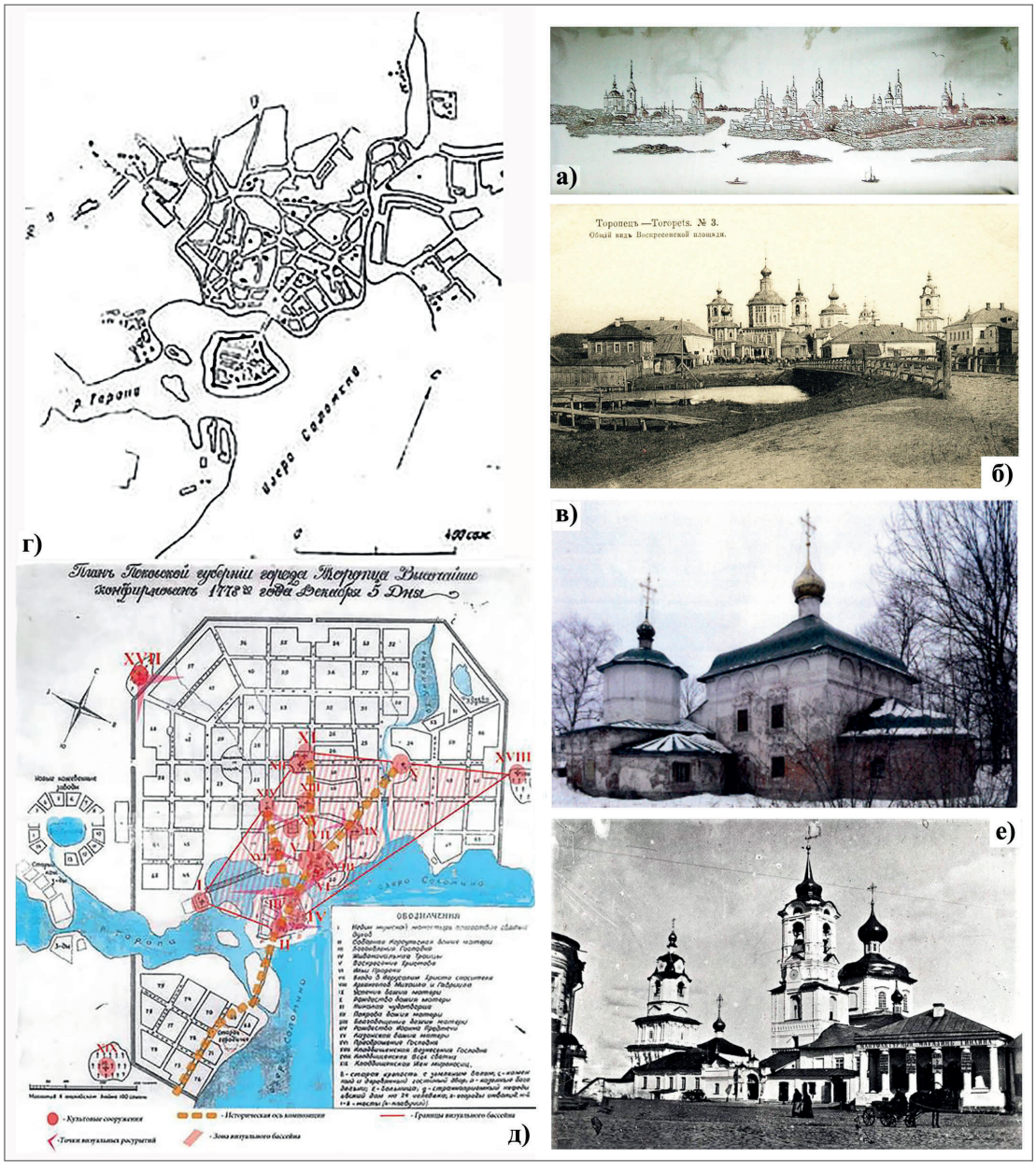


Рис. 2. Город Торопец Тверской области: а) историческая панорама [11]; б) ансамбль Воскресенской, Входоиерусалимской, Пятницкой и Ильинской церквей на Воскресенской площади. Вид с Красного острова. Историческое фото из фондов Торопецкого краеведческого музея [16]; в) ц. Иоанна Предтечи [16]; г) план первой половины XVIII в. [11] д) схема пространственно-видовых связей храмовых доминант, визуальные бассейны; е) ансамбль церквей на Воскресенской площади (утраченных), на переднем плане сохранившиеся здания [11]

центра – Архангельска – 493 км, от Москвы – 831 км. В пределах зоны расселения расположены четыре урбанизированных центра: Каргополь, Онега, Холмогоры, Архангельск. Кенозерский Национальный парк (северо-западная часть) с его уникальными ландшафтами и особым этнотипом – «озерным расселением» – определяет сложную многомерную территориальную структуру Каргополья.

Первые сведения о Каргополе относятся к 1146 г. и связаны с Белозерским князем Вячеславом, основавшим там свой стол [6]. Позднее город оказался в составе Новгородской республики, контролируя и взимая пошлины за торговлю солью, перевозимой в Онегу. Каргополь был центром Обонежской пятины [2], главным портом, откуда шел путь на Запад. В последующем – центром воеводства, достигающего по протяженности длины реки Онега – 420 км [6]. Позже стал уездным центром Олонецкой губернии (рис. 3 а).

Для Каргополя первоначальной исторической территориальной единицей расселения служит Каргопольская волость [19]. Она включает присутствующее в ее пределах разнообразие подсистем: сельское, озерное, гнездовое, островное (Холмогоры). монастырское (Кемский, Кийостровской, Кожеозерский, Антониево-Сийский, Пертоминский, Соловецкий монастыри) [2, 15, 19]. Это «целостная культурно-градостроительная зона расселения – Каргополье» [12, 13, 19]. В поселенческой сети присутствует архаический тип «гнезд» поселений, когда одно село состоит из десятка деревень. Уже к XIV в. сложилось это историческое расселение,

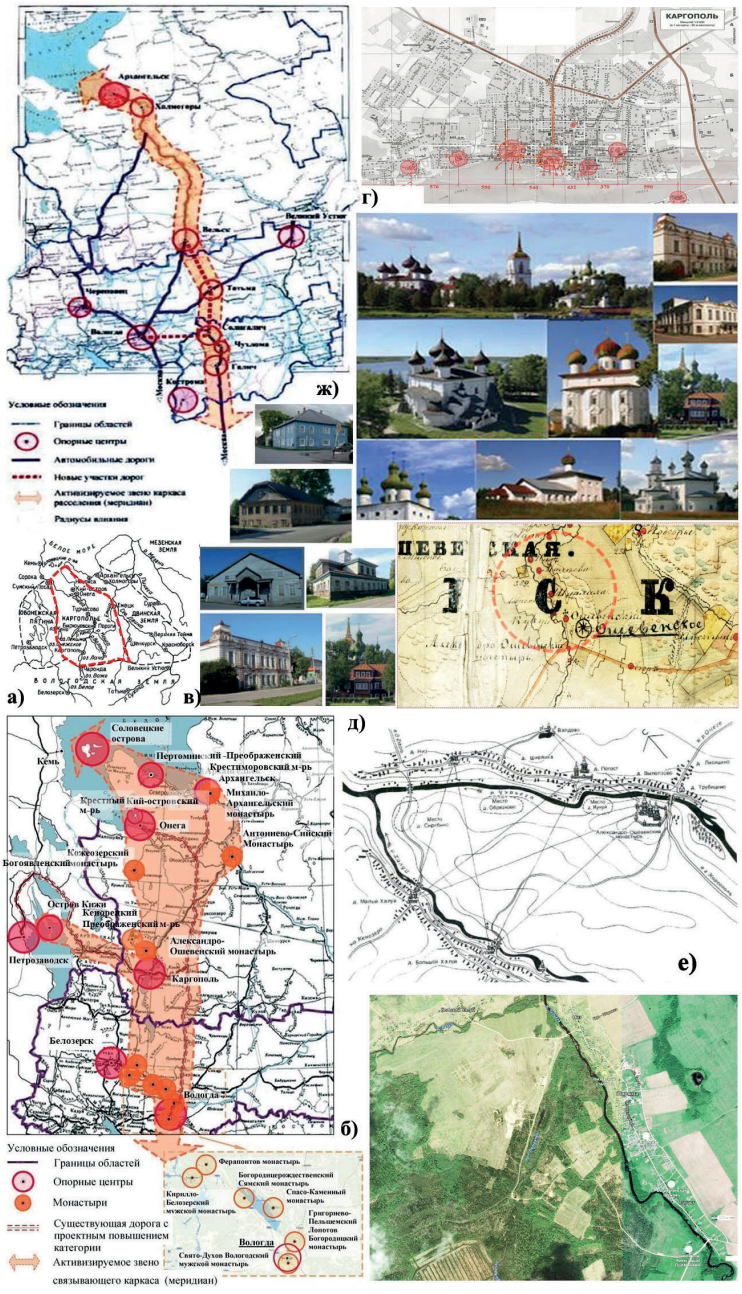


Рис. 3. Каргополье. Историко-культурные основы расселения: а) схема владений Обонежья, Каргополья, Двинской и Вологодской земель [2]; б) историко-культурное наследие Каргополя; в) типологически ценная рядовая застройка улиц; г) анализ расстановки храмовых доминант при восприятии с реки Онеги; д) пространство скопления монастырей Вологда – Каргополь – Соловки; е) «гнездовой» тип расселения; ж) меридиональный коридор Архангельск – Холмогоры – Тотьма – Солигалич – Москва

сохранившееся до сегодняшнего дня. Каргополь был главным опорным центром Обонежья (рис. 3 а, б).

Монастырская система фланкирует территорию Прионежья, раздвигая это пространство и к западу, и к востоку. Ведь монастыри осваивали самые труднодоступные места Каргополья, к которым позже прирастали поселения. В некоторые из них добираться можно было только по «зимникам» [15].

Духовное родство, генетическая взаимосвязь монастырей послужили основой особого рода локализации монастырей на территории бывшего Каргополья и соседних территорий (рис. 3 д). Росло мастерство и совершенство храмового зодчества, воспроизводились образцы и приемы самых почитаемых соборов, таких как Спасо-Преображенский собор Соловецкого монастыря, повторенный в одноименном соборе в Каргополе (Спасо-Преображенский монастырь, утр.), Александро-Ошевенском и в Антониево-Сийском монастырях. Духовность архитектуры и эстетики доказывали в своих трудах Д. Рескин и Х. Борхес [5]. О. Шуази отмечал, что сходство храмовых традиций – признак генетического родства [22].

Учитывая низкую плотность поселений в этом районе, стратегия территориального планирования должна учитывать историческое духовное наследие. В новых условиях градостроительной и хозяйственной деятельности следует включать в перспективные концепции развития восстановление локальных систем расселения, в которых значительна организующая роль монастырей.

Выводы:

Малый город – историко-культурный ресурс совершенствования и развития систем расселения. Социально-экономическая политика должна разрабатываться в русле стратегии их совершенствования, при этом малым городам, обладающим высоким историко-культурным потенциалом, необходимо возвратить роль опорных центров локальных систем расселения 2-го порядка. Одновременно следует поддерживать и реанимировать историко-культурные ресурсы.

Приграничное положение малого города обязывает включать населенные пункты и города в ближайшем соседстве в общую локальную систему расселения как прототип межселенных центров, ибо в большинстве случаев эти территории представляли собой общую зону взаимодействия, пронизанную связями (здесь складывались культурные традиции, устраивались ярмарки). Необходимо рассматривать эти межгородские площадки как плацдармы инновационного развития, организации смежных производств, включая ремесленно-промысловую, ресурсодобывающую и сельхозобрабатывающую деятельность, не исключая ОЭЗ ППТ в умеренных масштабах. Возобновление и восстановление структуроформирующих исторических кратчайших связей между соседствующими малыми городами – предпосылка формирования коридоров (например, между городами Чухломой, Солгаличем, Тотьмой, Вельском и Холмогоры) с выходом на севере к Архангельску, а на юге к Москве. Не менее эффективным является вариант восстановления недействующих участков железных дорог, в т. ч. исторических узкоколейных.

Малый город, будучи неотъемлемым элементом системы расселения, инициирует формирование агломерации снизу. Примером служит Задонско-Елецкая агломерация. Благодаря регулярным связям с Задонском, повышается значение Ельца в системе расселения южной и юго-западной части Липецкой области. Более того, к Ельцу присоединен сельский куст тяготения, в котором есть места, связанные с жизнью И. А. Бунина (хутор Бутырки, имение «Озерки», документально описанные им в произведении «Жизнь Арсеньева»).

В современных законодательных документах недостаточно развита иерархия категорий охраны. В категорию ОКН входят и культовые сооружения, и дворцы, и усадьбы, и памятники инженерного искусства и промышленной индустрии. Предлагается расширить список охраняемых объектов и приравнять типологически ценную застройку, которая придает своеобразие малому городу, к объектам национальной культуры (ОНК) или объектам региональной культуры (ОРК). Открывается возможность перейти от точечного принципа охраны единичных памятников истории и культуры к новому – «зональному». Следует пропагандировать экологически привлекательные формы проживания в малых городах, проводя политику эргономической защиты территории вниз, создавать рынок жилья [3, 8].

Малый город как неотъемлемая часть природно-ландшафтной системы интегрирован региональным пространством. Необходимо сохранять культурный ландшафт вместе с историческими формами сельского расселения.

Музеефикация – действенный способ сохранения национальной памяти [3, 8]. Городу органично присущ этот смысл, поскольку город – сцена исторических событий, место мемориальной памяти выдающихся людей [3, 22]. Актуальность городов-музеев обострена необходимостью противостоять евроатлантическим и евро-американским сообществам с их навязываемыми в качестве эталона цивилизационными правилами и стандартами. Особенно важна мемориальная память как метод доказательства российского национального первенства и научного престижа в мировом масштабе. Например, Холмогоры, утратившие в значительной степени свои историко-культурные ресурсы еще в прошлом веке, могут стать научным и художественно-производственным центром им. М. В. Ломоносова [12].

Ученые-аналитики, моделируя город будущего, формулируют теоретические блоки, намечают приемлемые формулы, параметры, характеристики поселений. Выдвигаются требования реформирования территориального планирования. На этом фоне искусственных стереотипов и призывов к гуманизации малый город – идеальная перспективная форма расселения [3, 8, 22].

Список литературы

1. Стратегия пространственного развития [Электронный ресурс] // Минэкономразвития России: [официальный сайт]. – URL : http://economy.gov.ru/minec/activity/ sections/planning/sd (дата обращения: 10.10.2017).

2. *Алферова, Г.* Каргополь и Каргополье / Г. Алферова. – Москва, Стройиздат, 1973. – 187 с.
3. *Бондаренко, И. А.* Фактор времени в теории архитектуры / И. А. Бондаренко // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – №3. – С. 53–55.
4. *Борхес, Х.* Девять эссе о Данте / Х. Л. Борхес; пер. с исп. А. Фридмана // Мир Данте: в 3-х томах. Т. 3. – Москва: ТЕРРА, 2002. – С. 243–264.
5. География России: [Энциклопедия] / глав. ред. А. П. Горкин. – Москва, 1998.
6. Города России: [Энциклопедия] / глав. ред. Г. М. Лаппо. – Москва : Большая Российская Энциклопедия, 1994. – С. 180.
7. *Гунн, Г. П.* Каргополье – Онега / Г. П. Гунн. – [2-е изд., испр. и доп.]. – Москва: Искусство, 1989. – 167 с.
8. *Есаулов, Г. В.* Об идентичности в архитектуре и градостроительстве / Г. В. Есаулов // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 4. – С. 12–18.
9. Кий-остров: история и современность: сборник материалов научно-практической конференции / науч. ред. и сост. Л. Д. Попова. – Архангельск: Правда Севера, 2005. – 211 с.
10. *Крамаровский, М. Г.* Человек средневековой улицы. Золотая Орда, Византия, Италия / М. Г. Крамаровский. – Санкт-Петербург : Евразия, 2012. – 296 с.
11. *Кубецкая, Л. И.* Торопец: градостроительная структура как летопись, запечатленная в генетических частях / Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева // Academia. Архитектура и строительство. – 2021 – №1. – С. 74–84.
12. *Кудрявцева, Н. О.* Холмогоры. Природоградостроительная система расселения / Н. О. Кудрявцева, Л. И. Кубецкая // Градостроительство. – 2013. – № 3 (25). – С. 56–62.
13. *Масиэль Санчес, Л. К.* Каменная архитектура Каргополя начала XVIII в. / Л. К. Масиэль Санчес // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 1. – С. 41–48.
14. Материал для историко-топографического исследования о православных монастырях в Российской империи: с библиографическим указателем / сост. и изд. В. В. Зверинский. – Санкт-Петербург: Тип. В. Безобразова и К°, 1890–1897. – 2: Монастыри по штатам 1764, 1786 и 1795 годов. – 1892. – VI, 462 с.
15. Монастыри Русской Православной Церкви. Справочник-путеводитель. Выпуск 1 / сост.: Л. Г. Рудин, П. В. Кузнецов. – Москва: Издательство Московского патриархата, 2001. – 464 с.
16. *Побойнин, И.* Торопецкая старина. Исторические очерки города Торопца с древнейших времён до конца XVII века / И. Побойнин; отв. ред. В. М. Воробьев. – Изд. 3-е. – Тверь : Седьмая буква, 2009. – 348 с.
17. *Ратшин, А.* Полное собрание исторических сведений о всех бывших в древности и ныне существующих монастырях и примечательных церквах в России / Сост. из достовер. источников Александром Ратшиным. – Москва: Унив. тип., 1852. – 566 с.
18. *Случевский, К. К.* По Северу России. Путешествие их императорских высочеств великого князя Владимира Александровича и великой княгини Марии Павловны в 1884 и 1885 годах / К. К. Случевский. – Т. 1. – Санкт-Петербург: Тип. Э. Гоппе, 1886. – 458 с.
19. *Титов, А. А.* Летопись Двинская / А. А. Титов. – Москва: Изд. Снегирева, 1889. – 240 с.
20. *Цветков, С. Э.* Древняя Русь. Эпоха междуусобиц. От Ярославичей до Всеволода Большое Гнездо / С. Э. Цветков. – Москва: Центрполиграф, 2016. – 525 с.
21. *Шуази, О.* Всеобщая история архитектуры / О. Шуази.– Москва: Наука, 2017.
22. *Щенков,* А. С. Привычное и программное в охране наследия / А. С. Щенков // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 1. – С. 39–40.

К. А. Пшеничникова
K. A. Pshenichnikova

Принципы формирования временных поселений для беженцев в XXI веке
Principles for the Formation of Temporary Settlements for Refugees in the 21st Century

Ключевые слова: временные поселения, беженцы, быстровозводимость, мобильность, трансформативность, устойчивость
Keywords: temporary settlements, refugees, prefabricated, mobility, transformability, sustainability
Аннотация. Статья посвящена выявлению принципов формирования временных лагерей для беженцев в XXI веке. Установлено, что проектирование поселений для краткосрочного пребывания на основе сформулированных принципов позволит создавать адаптивные экологически устойчивые среды обитания, в которых будут учитываться потребности беженцев. Исследование основано на междисциплинарном подходе, который включает анализ теоретических и практических работ, а также актуальных технологий проектирования и строительства.
Abstract. The article is devoted to identifying the principles of the formation of temporary refugee camps in the XXI century. It has been established that the design of settlements for short stays based on the formulated principles will allow the creation of adaptive environmentally sustainable habitats that will take into account the needs of refugees. The study is based on an interdisciplinary approach, which includes an analysis of theoretical and practical work, as well as current design and construction technologies.

Нестабильные социальные, политические или климатические условия вынуждают граждан покидать свою Родину и искать убежища. Число беженцев растет быстрыми темпами. На сегодняшний день во всем мире насчитывается более 80 миллионов вынужденных переселенцев, из которых около 26 миллионов человек имеют официальный статус беженцев. Временным размещением большинства людей занимаются развивающиеся страны, однако, несмотря на непостоянный характер концепции расселения, большинство лагерей беженцев вынуждены существовать намного дольше запланированного времени[1].

[1] Указанные поселения рассматриваются преимущественно как «временные и аварийные», однако согласно данным УВКБ ООН, срок нахождения групп в принимающей стране в среднем составляет 17 лет, поэтому термин «временный» в действительности может означать несколько лет или десятилетий. Увеличение миграционных потоков приводит к поиску решений по созданию устойчивых поселений с возможностью длительного проживания [1].

2. *Алферова, Г.* Каргополь и Каргополье / Г. Алферова. – Москва, Стройиздат, 1973. – 187 с.
3. *Бондаренко, И. А.* Фактор времени в теории архитектуры / И. А. Бондаренко // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – №3. – С. 53–55.
4. *Борхес, Х.* Девять эссе о Данте / Х. Л. Борхес; пер. с исп. А. Фридмана // Мир Данте: в 3-х томах. Т. 3. – Москва: ТЕРРА, 2002. – С. 243–264.
5. География России: [Энциклопедия] / глав. ред. А. П. Горкин. – Москва, 1998.
6. Города России: [Энциклопедия] / глав. ред. Г. М. Лаппо. – Москва : Большая Российская Энциклопедия, 1994. – С. 180.
7. *Гунн, Г. П.* Каргополье – Онега / Г. П. Гунн. – [2-е изд., испр. и доп.]. – Москва: Искусство, 1989. – 167 с.
8. *Есаулов, Г. В.* Об идентичности в архитектуре и градостроительстве / Г. В. Есаулов // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 4. – С. 12–18.
9. Кий-остров: история и современность: сборник материалов научно-практической конференции / науч. ред. и сост. Л. Д. Попова. – Архангельск: Правда Севера, 2005. – 211 с.
10. *Крамаровский, М. Г.* Человек средневековой улицы. Золотая Орда, Византия, Италия / М. Г. Крамаровский. – Санкт-Петербург : Евразия, 2012. – 296 с.
11. *Кубецкая, Л. И.* Торопец: градостроительная структура как летопись, запечатленная в генетических частях / Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева // Academia. Архитектура и строительство. – 2021 – №1. – С. 74–84.
12. *Кудрявцева, Н. О.* Холмогоры. Природоградостроительная система расселения / Н. О. Кудрявцева, Л. И. Кубецкая // Градостроительство. – 2013. – № 3 (25). – С. 56–62.
13. *Масиэль Санчес, Л. К.* Каменная архитектура Каргополя начала XVIII в. / Л. К. Масиэль Санчес // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 1. – С. 41–48.
14. Материал для историко-топографического исследования о православных монастырях в Российской империи: с библиографическим указателем / сост. и изд. В. В. Зверинский. – Санкт-Петербург: Тип. В. Безобразова и К°, 1890–1897. – 2: Монастыри по штатам 1764, 1786 и 1795 годов. – 1892. – VI, 462 с.
15. Монастыри Русской Православной Церкви. Справочник-путеводитель. Выпуск 1 / сост.: Л. Г. Рудин, П. В. Кузнецов. – Москва: Издательство Московского патриархата, 2001. – 464 с.
16. *Побойнин, И.* Торопецкая старина. Исторические очерки города Торопца с древнейших времён до конца XVII века / И. Побойнин; отв. ред. В. М. Воробьев. – Изд. 3-е. – Тверь : Седьмая буква, 2009. – 348 с.
17. *Ратшин, А.* Полное собрание исторических сведений о всех бывших в древности и ныне существующих монастырях и примечательных церквах в России / Сост. из достовер. источников Александром Ратшиным. – Москва: Унив. тип., 1852. – 566 с.
18. *Случевский, К. К.* По Северу России. Путешествие их императорских высочеств великого князя Владимира Александровича и великой княгини Марии Павловны в 1884 и 1885 годах / К. К. Случевский. – Т. 1. – Санкт-Петербург: Тип. Э. Гоппе, 1886. – 458 с.
19. *Титов, А. А.* Летопись Двинская / А. А. Титов. – Москва: Изд. Снегирева, 1889. – 240 с.
20. *Цветков, С. Э.* Древняя Русь. Эпоха междуусобиц. От Ярославичей до Всеволода Большое Гнездо / С. Э. Цветков. – Москва: Центрполиграф, 2016. – 525 с.
21. *Шуази, О.* Всеобщая история архитектуры / О. Шуази.– Москва: Наука, 2017.
22. *Щенков,* А. С. Привычное и программное в охране наследия / А. С. Щенков // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 1. – С. 39–40.

К. А. Пшеничникова
K. A. Pshenichnikova

Принципы формирования временных поселений для беженцев в XXI веке
Principles for the Formation of Temporary Settlements for Refugees in the 21st Century

Ключевые слова: временные поселения, беженцы, быстровозводимость, мобильность, трансформативность, устойчивость
Keywords: temporary settlements, refugees, prefabricated, mobility, transformability, sustainability
Аннотация. Статья посвящена выявлению принципов формирования временных лагерей для беженцев в XXI веке. Установлено, что проектирование поселений для краткосрочного пребывания на основе сформулированных принципов позволит создавать адаптивные экологически устойчивые среды обитания, в которых будут учитываться потребности беженцев. Исследование основано на междисциплинарном подходе, который включает анализ теоретических и практических работ, а также актуальных технологий проектирования и строительства.
Abstract. The article is devoted to identifying the principles of the formation of temporary refugee camps in the XXI century. It has been established that the design of settlements for short stays based on the formulated principles will allow the creation of adaptive environmentally sustainable habitats that will take into account the needs of refugees. The study is based on an interdisciplinary approach, which includes an analysis of theoretical and practical work, as well as current design and construction technologies.

Нестабильные социальные, политические или климатические условия вынуждают граждан покидать свою Родину и искать убежища. Число беженцев растет быстрыми темпами. На сегодняшний день во всем мире насчитывается более 80 миллионов вынужденных переселенцев, из которых около 26 миллионов человек имеют официальный статус беженцев. Временным размещением большинства людей занимаются развивающиеся страны, однако, несмотря на непостоянный характер концепции расселения, большинство лагерей беженцев вынуждены существовать намного дольше запланированного времени[1].

[1] Указанные поселения рассматриваются преимущественно как «временные и аварийные», однако согласно данным УВКБ ООН, срок нахождения групп в принимающей стране в среднем составляет 17 лет, поэтому термин «временный» в действительности может означать несколько лет или десятилетий. Увеличение миграционных потоков приводит к поиску решений по созданию устойчивых поселений с возможностью длительного проживания [1].

В течение этого длительного «временного» размещения беженцы живут в тяжелых условиях, так как не учитывается возможность долгосрочной перспективы, культурные особенности и происхождение беженцев. В исследовании утверждается, что временные поселения следует рассматривать как формы урбанизации, включающие устойчивые параметры на этапе планирования.

Путем анализа и сравнения двух лагерей сирийских беженцев в Иордании с наибольшим числом проживающих переселенцев (Аль-Заатари[1] и Аль-Азрак[2]) определены основные проблемы крупнейших временных поселений XXI века:

– *недостатки планирования с учетом возможного увеличения площади поселений*;

– *неформальная структура лагерей*;

– *неконтролируемое разрастание*;

– *отсутствие четкой типологии жилья и сооружений общественного назначения*;

– *недостатки инфраструктуры*;

– *проблемы учета социокультурных особенностей беженцев при расселении*;

– *проблемы устройства систем управления отходами, энергоснабжения, водоснабжения.*

Как показал анализ Аль-Заатари, даже в тех случаях, когда лагеря беженцев изначально предполагают достаточное количество мест для каждой жилой ячейки, со временем они имеет тенденцию к уменьшению по мере роста числа беженцев и новых домохозяйств, занимающих имеющееся пространство. Когда лагеря не включают возможность для горизонтального расширения, они начинают расти вертикально, превращаясь в неформальные плотные поселения без четкой идентичности, формальной инфраструктуры и топологии.

Необходимо усовершенствовать существующие стандарты и принципы планирования, чтобы лагеря создавались с использованием адаптивных и самодостаточных подходов, включающих фундаментальные факторы, такие как: рост лагеря, культура населения, расположение, климат, окружающая среда, социальная и экономическая структура. Представляется целесообразным провести анализ реализованных и проектных разработок XXI века, касающихся проблематики исследования, с целью выявления принципов формирования временных поселений для беженцев в контексте устойчивости.

Междисциплинарный дизайнер Абэра Сейкали создал проект концептуального убежища под названием Weaving a Home в 2013 г. и представил прототип в масштабе 1:4 на Espacio Fundación Telefónica в Мадриде в 2020 г. в рамках проекта «Радикальное любопытство: на орбите Бакминстера Фуллера» [10]. Складное структурное тканевое убежище адаптируется к различным климатическим условиям, обеспечивая при этом тепло, водоснабжение и электричество. Состоящая из высокопрочных пластиковых труб в виде синусоидальных волн, вплетенных в растягивающуюся тканевую мембрану, система создает техническую структурную ткань, которая расширяется для герметизации и сжимается для мобильности. Благодаря ячеистому характеру структуры, отдельные сегменты системы можно оставлять открытыми для создания дверных проемов или для обеспечения циркуляции воздуха в теплую погоду или держать закрытыми для сохранения тепла зимой. Полые пластиковые трубы обеспечивают подачу электричества и воды.

Абэра Сейкали предполагает, что тканевая конструкция позволит преобразовывать солнечное излучение в электричество и заряжать аккумулятор, встроенный в систему, обеспечивая потребности убежища в электроэнергии. Резервуар для хранения воды, встроенный в вершину куполообразной конструкции, обеспечивает водоснабжение внутри блока. Вода поступает из местного или дождевого источника, перемещается в резервуар с помощью термосифона и под воздействием солнечного тепла поднимается к вершине конструкции [6].

В другом проекте архитектурная студия Cutwork разработала тип убежищ из материала Cortex Composites[3]. Конструкция состоит из металлических труб, сгибающихся в необходимое положение для создания каркаса, на который укладывается бетонный «текстиль». После добавления воды водорастворимая ткань распадается, оставляя укрепленный каркасом бетон. Материал прочнее традиционного бетона при толщине 1,25 см. Панели с изоляцией крепятся к внутренней стороне и помогают регулировать внутреннюю температуру, делая убежище более комфортным местом для жизни, чем палатка. Архитекторы добавили высокое окно в одном из фронтонов приюта, чтобы добавить света и воздуха, при этом обеспечивая жителям уединение. На крыше можно разместить солнечные батареи для получения энергии. Внутри убежища достаточно места для установки кухни и ванной комнаты, что позволит обезопасить женщин и детей-беженцев от мест общего приготовления пищи и проведения гигиенических процедур. По мнению команды создателей, идентичная технология может быть применена для строительства общественных сооружений: школ, магазинов, объектов оздоровительного, культурного и спортивного назначения [8].

Следующий проект Pop-Up HAWSE (Homes through Apprenticeships With Skills for Employment) от Левитта Бернстайна превращает неиспользуемые лондонские га-

[1] Лагерь Заатари, расположенный недалеко от одноименной деревни в провинции Эль-Мафрак, был открыт 28 июля 2012 года. Белый палаточный городок изначально был рассчитан на 60 000 человек, но его пришлось расширить из-за наплыва беженцев. На пике своего развития в 2013 году в нем проживало более 200 000 человек, и он стал четвертым по величине городом Иордании. Несмотря на то, что многие беженцы вернулись в Сирию или переехали в другие страны, в лагере по-прежнему проживает около 80 000 человек, из которых более половины (55%) дети [3].

[2] Открытый в 2014 году лагерь Азрак был разработан для решения проблем, возникших во время неформального роста лагеря Заатари. Однако из-за нисходящей системы управления и удаленности Азрак обычно называют «наименее желательным» из двух основных лагерей Иордании для сирийских беженцев [4].

[3] Плоское бетонное полотно, которое можно свернуть в рулон и придать ему постоянную форму путем добавления воды. Бетонная оболочка затвердевает за 24 часа и может прослужить до 30 лет при минимальном обслуживании. Для возведения ячейки Cortex Shelter потребуется два человека [8].

ражи во временное жилье для беженцев. Разработанный для конкурса Building Trust принцип состоит во временном заселении заброшенных гаражей в существующих жилых комплексах. Задача заключается в разработке городского жилища для одного человека стоимостью менее 20 000 фунтов (блоки недорогие в производстве, изготавливаются за пределами участка и поставляются в виде комплекта деталей, а после окончания срока эксплуатации их можно демонтировать и использовать повторно). Принцип состоит в том, чтобы наилучшим образом использовать пространство путем быстрого и экономически эффективного преобразования, создавая при этом что-то полезное для жителей города и людей, которые ищут убежище [5].

Важно отметить и первую экологически устойчивую модель жилья, напечатанную на 3D-принтере из сырой земли. Название TECLA (Technology and Clay) отражает тесную связь между прошлым и будущим, объединяя материальность и дух неподвластных времени древних жилищ с высокотехнологичным миром 3D-печати XXI века.

Отличительная черта этого проекта – сочетание классического подхода с возведением на месте. Процесс строительства жилой ячейки занимает 200 часов. Архитектор Марио Кучинелла рассматривает напечатанный дом как потенциальное решение проблемы нехватки жилья для людей, утративших свои дома в городах по всему миру. Дом является безотходным продуктом, изготовленным с использованием материалов местного происхождения, а состав земляной смеси основан на климатических условиях. Таким образом, структура и внешний вид дома TECLA будут отличаться в зависимости от того, где он напечатан, с учетом региональных требований к изоляции и вентиляции. По словам архитектора, концепция представляет собой новую парадигму строительства – основу для нового устойчивого образа жизни на нашей планете. Проект реализуется с 2019 года и вырос из исследования решений проблемы бездомности в различных климатических условиях, проведенного в «Школе устойчивого развития» (основанной Марио Кучинеллой в 2015 году) [4, 9].

Следует упомянуть проект архитекторов из Миннесоты, которые разработали прототип быстровозводимого жилища для беженцев Hex House. Дом площадью 40 квадратных метров состоит из стальных и пенопластовых структурных изолированных панелей, которые могут быть доставлены на место возведения. Проект поселения включает возможность масштабируемости и трансформации, а каждый дом рассчитан на проживание в течение 15–20 лет. Жилые ячейки могут комбинироваться различными способами. Способность конструкции легко трансформироваться дает семьям возможность со временем расширять свое пространство. Устойчивые технологии, такие как солнечные батареи, пассивное охлаждение, сбор дождевой воды и компостирование, а также биогазовые туалеты, дают семьям больше независимости, минимизируют углеродный след и позволяют экономить на эксплуатации [3].

Таким образом, на основе проведенного анализа теоретических исследований и проектных разработок по теме исследования определены принципы формирования временных поселений для беженцев в XXI веке:

1) принцип экологичности состоит в применении экологичных материалов, их переработке и вторичном использовании;

2) принцип быстровозводимости заключается в возведении сооружений на месте, применении сборно-разборных материалов, технологий 3D-печати, легких конструкций (пневматические, мембранные, гибкие материалы на основе бетона);

3) принцип мобильности состоит в возможности перемещения объектов на новое место / повторную сборку на новом месте;

4) принцип «временности» включает планируемое ограничение срока эксплуатации поселений краткосрочного пребывания с последующим предоставлением социальных прав на постоянное место жительства и трудоустройство беженцев в принимающей стране или возвращение в родную страну /населенный пункт по завершении политических конфликтов или устранении последствий природных катаклизмов;

5) принцип трансформативности (конструктивной и планировочной);

6) принцип ресурсосбережения, предполагающий использование альтернативных источников энергии в дополнение к основным, снижение углеродного следа за счет легковесных конструкций, не требующих большого количества техники для транспортировки и возведения.

Архитектурные решения по созданию адаптивных временных поселений, включающие один или ряд выявленных в статье принципов и учитывающие социально-культурные, экономические и технологические требования, показывают, что жилье для беженцев может быть более высокого функционального-эстетического качества без значительных экономических затрат. В конечном итоге, такие примеры вносят существенный вклад в устойчивое развитие принимающих стран.

Список литературы

1. *Пшеничникова, К. А.* Особенности формирования адаптивных временных поселений в контексте устойчивого развития / К. А. Пшеничникова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции. – Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 189-190.
2. A life of isolation for Syrian refugees in Jordan's Azraq camp / ALJAZEERA: website. – URL: https://www.aljazeera.com/news/2022/3/29/a-life-of-isolation-for-syrian-refugees-in-jordans-azraq-camp (дата обращения: 16.04.2023).
3. A rapidly deployable, sustainable structure / hex-house.com: website. – URL: https://hex-house.com (дата обращения: 19.04.2023).
4. *Amelar, S.* Continuing Education: 3D-Printed Houses / Sarah Amelar // Architectural Record: website. – Publeshed May 1, 2022. – URL: https://www.architecturalrecord.com/articles/15630-continuing-education-3-d-printed-houses (дата обращения: 23.04.2023).
5. *Cole, D.* Levitt Bernstein's Pop-Up HAWSE Proposal Transforms London's Unused Garages into Temporary Housing / David Cole // INHABITAT: website. – Published 10/24/2012. – URL: https://inhabitat.com/levitt-bernsteins-pop-up-hawse-proposal-trans-

forms-londons-unused-garages-into-temporary-housing/ (дата обращения: 14.04.2023).
6. *Douglass-Jaimes, D.* Abeer Seikaly's Structural Fabric Shelters Weave Refugees' Lives Back Together / David Douglass-Jaimes // archdaily: website. – Published December 19, 2015. – URL: https://www.archdaily.com/778743/abeer-seikalys-structural-fabric-shelters-weave-refugees-lives-back-together (дата обращения: 16.04.2023).
7. Mapping the largest Syrian refugee camp in the world // aljazeera: website. – Published 28 Jul 2022. – URL: https://www.aljazeera.com/news/2022/7/28/mapping-the-largest-syrian-refugee-camp-in-the-world (дата обращения: 28.04.2023).
8. Refugee shelters could be built from concrete fabric in 24 hours // dezeen: website. – Published 17 September 2019. – URL: https://www.dezeen.com/2019/09/17/cortex-shelter-cutwork-refugee-architecture/ (дата обращения: 14.04.2023).
9. TECLA Technology and Clay 3D Printed House / Mario Cucinella Architects // archdaily: website. – URL: https://www.archdaily.com/960714/tecla-technology-and-clay-3d-printed-house-mario-cucinella-architects (дата обращения: 23.04.2023).
10. Weaving a Home, 2020 / ongoing: website. – URL: https://archello.com/project/aktivhaus-housing (дата обращения: 23.04.2023).

А. А. Журавлев
A. A. Zhuravlev

Формирование традиционной архитектуры сельских поселений на примере хутора Дивногорье в Воронежской области
Formation of traditional architecture of rural settlements on the example of the village of Divnogorye in the Voronezh region

Ключевые слова: традиционная архитектура, сельские поселения, хутор Дивногорье, археологические объекты, архитектурные традиции Византийской империи, история формирования
Keywords: traditional architecture, rural settlements, Divnogorye hamlet, archaeological objects, architectural traditions of the Byzantine Empire, history of formation
Аннотация. В статье исследуется формирование традиционной архитектуры сельских поселений на примере хутора Дивногорье в Воронежской области. Анализируются основные архитектурные особенности поселения. Рассматривается роль исторического контекста в развитии хутора, а также влияние на его архитектуру ряда факторов, приводятся рекомендации по дальнейшему исследованию и сохранению традиционной архитектуры сельских мест.
Abstract. The article examines the formation of traditional architecture of rural settlements on the example of the farm Divnogorye in the Voronezh region. The main architectural characteristics of the settlement are analyzed. The historical background and development of the farmstead are considered, as well as the influence of a number of factors on its architecture, recommendations for further research and preservation of traditional architecture of rural places are given.

Архитектура сельских населенных мест имеет богатую историю, восходящую к древним временам. Формирование традиционного зодчества сельских мест отражает не только культурные и религиозные традиции народа, но и адаптацию к климатическим условиям местности. Однако современные сельские поселения сталкиваются с проблемами сохранения и развития своей архитектурной культуры вследствие урбанизации и глобализации. Цель статьи – изучить историю формирования традиционной архитектуры сельских мест, а также рассмотреть проблемы ее сохранения и развития в современном мире.

Хутор Дивногорье, расположенный в Лискинском районе Воронежской области, привлекает внимание своей традиционной архитектурой, сохраненной до наших дней и заложенной в недрах земли. Геологическая история этой территории уходит в глубокое прошлое, когда здесь не существовало ни меловых останцов, ни склонов, ни рек Тихой Сосны и Дона, а происходило активное складкообразование. В результате геологических процессов формировались горы и вулканы, которые выливали лавовые потоки, остывая и превращаясь в кристаллический фундамент. Этот фундамент лежит под хутором Дивногорье на глубине около 200 метров и формирует горку, известную как антеклиза. Гранит, который используется в Шкурлатовском гранитном карьере, находится на глубине около 50 метров. Воронежская область и соседние области расположены на воронежской антеклизе, где гранитный слой является самым древним и расположен ниже всех остальных слоев, состоящих из осадочных пород. Эти осадочные слои были образованы в результате осаждения древних морей.

В эпоху позднего девона, около 410 млн лет назад, данная местность была затоплена морем, однако позже уровень снизился, формируя отложения глины, которые залегают на глубине 130 м от вершины мелового купола.

В меловой период в Дивногорье сформировалось еще одно море, которое привнесло в регион новые отложения. В период с 113 до 94 млн лет назад откладывались песчаники, затем мел, отложения которого образовались из останков микроорганизмов, преимущественно кокколитофорид и фораминифер, живших в приповерхностных водах и образовавших ил. Этот ил со временем уплотнялся и превращался в мел. Мощность меловых отложений в Дивногорье составляет около 100 метров.

В период палеогена (от 66 до 23 миллионов лет назад) на территории Дивногорья образовалось последнее море, после чего началось образование глин, которые находятся под слоем почвы.

Примерно 330 тысяч лет назад на территорию Дивногорья проник Днепровский (Донской) ледник, его

forms-londons-unused-garages-into-temporary-housing/ (дата обращения: 14.04.2023).
6. *Douglass-Jaimes, D.* Abeer Seikaly's Structural Fabric Shelters Weave Refugees' Lives Back Together / David Douglass-Jaimes // archdaily: website. – Published December 19, 2015. – URL: https://www.archdaily.com/778743/abeer-seikalys-structural-fabric-shelters-weave-refugees-lives-back-together (дата обращения: 16.04.2023).
7. Mapping the largest Syrian refugee camp in the world // aljazeera: website. – Published 28 Jul 2022. – URL: https://www.aljazeera.com/news/2022/7/28/mapping-the-largest-syrian-refugee-camp-in-the-world (дата обращения: 28.04.2023).
8. Refugee shelters could be built from concrete fabric in 24 hours // dezeen: website. – Published 17 September 2019. – URL: https://www.dezeen.com/2019/09/17/cortex-shelter-cutwork-refugee-architecture/ (дата обращения: 14.04.2023).
9. TECLA Technology and Clay 3D Printed House / Mario Cucinella Architects // archdaily: website. – URL: https://www.archdaily.com/960714/tecla-technology-and-clay-3d-printed-house-mario-cucinella-architects (дата обращения: 23.04.2023).
10. Weaving a Home, 2020 / ongoing: website. – URL: https://archello.com/project/aktivhaus-housing (дата обращения: 23.04.2023).

А. А. Журавлев
A. A. Zhuravlev

Формирование традиционной архитектуры сельских поселений на примере хутора Дивногорье в Воронежской области
Formation of traditional architecture of rural settlements on the example of the village of Divnogorye in the Voronezh region

Ключевые слова: традиционная архитектура, сельские поселения, хутор Дивногорье, археологические объекты, архитектурные традиции Византийской империи, история формирования
Keywords: traditional architecture, rural settlements, Divnogorye hamlet, archaeological objects, architectural traditions of the Byzantine Empire, history of formation
Аннотация. В статье исследуется формирование традиционной архитектуры сельских поселений на примере хутора Дивногорье в Воронежской области. Анализируются основные архитектурные особенности поселения. Рассматривается роль исторического контекста в развитии хутора, а также влияние на его архитектуру ряда факторов, приводятся рекомендации по дальнейшему исследованию и сохранению традиционной архитектуры сельских мест.
Abstract. The article examines the formation of traditional architecture of rural settlements on the example of the farm Divnogorye in the Voronezh region. The main architectural characteristics of the settlement are analyzed. The historical background and development of the farmstead are considered, as well as the influence of a number of factors on its architecture, recommendations for further research and preservation of traditional architecture of rural places are given.

Архитектура сельских населенных мест имеет богатую историю, восходящую к древним временам. Формирование традиционного зодчества сельских мест отражает не только культурные и религиозные традиции народа, но и адаптацию к климатическим условиям местности. Однако современные сельские поселения сталкиваются с проблемами сохранения и развития своей архитектурной культуры вследствие урбанизации и глобализации. Цель статьи – изучить историю формирования традиционной архитектуры сельских мест, а также рассмотреть проблемы ее сохранения и развития в современном мире.

Хутор Дивногорье, расположенный в Лискинском районе Воронежской области, привлекает внимание своей традиционной архитектурой, сохраненной до наших дней и заложенной в недрах земли. Геологическая история этой территории уходит в глубокое прошлое, когда здесь не существовало ни меловых останцов, ни склонов, ни рек Тихой Сосны и Дона, а происходило активное складкообразование. В результате геологических процессов формировались горы и вулканы, которые выливали лавовые потоки, остывая и превращаясь в кристаллический фундамент. Этот фундамент лежит под хутором Дивногорье на глубине около 200 метров и формирует горку, известную как антеклиза. Гранит, который используется в Шкурлатовском гранитном карьере, находится на глубине около 50 метров. Воронежская область и соседние области расположены на воронежской антеклизе, где гранитный слой является самым древним и расположен ниже всех остальных слоев, состоящих из осадочных пород. Эти осадочные слои были образованы в результате осаждения древних морей.

В эпоху позднего девона, около 410 млн лет назад, данная местность была затоплена морем, однако позже уровень снизился, формируя отложения глины, которые залегают на глубине 130 м от вершины мелового купола.

В меловой период в Дивногорье сформировалось еще одно море, которое привнесло в регион новые отложения. В период с 113 до 94 млн лет назад откладывались песчаники, затем мел, отложения которого образовались из останков микроорганизмов, преимущественно кокколитофорид и фораминифер, живших в приповерхностных водах и образовавших ил. Этот ил со временем уплотнялся и превращался в мел. Мощность меловых отложений в Дивногорье составляет около 100 метров.

В период палеогена (от 66 до 23 миллионов лет назад) на территории Дивногорья образовалось последнее море, после чего началось образование глин, которые находятся под слоем почвы.

Примерно 330 тысяч лет назад на территорию Дивногорья проник Днепровский (Донской) ледник, его

расширение происходило неравномерно, формируя языки льда. В областях с более высоким присутствием льда отложения были подвергнуты сильному давлению и уплотнению, что привело к укреплению структуры. В областях с меньшим или отсутствующим льдом порода оставалась в своем рыхлом состоянии. В результате эрозионных процессов, таких как размывание пород, а также выветривание под воздействием колебаний годовых и суточных температур, в областях с более рыхлым мелом образовались осыпные склоны. В местах, где мел был уплотнен, сформировались останцы-дивы, которые постепенно возникали из постоянно осыпающегося склона (рис. 1).

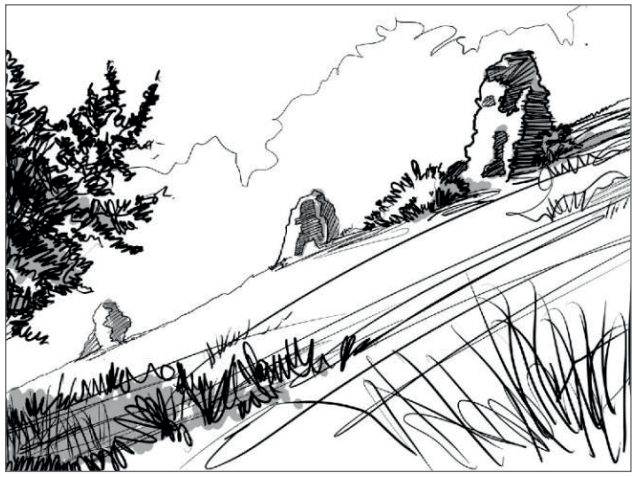


Рис. 1. Меловые останцы «Дивы». Рисунок автора



Рис. 2. Градостроительное образование салтово-маяцкого селища по теории С. А. Плетневой. Рисунок автора

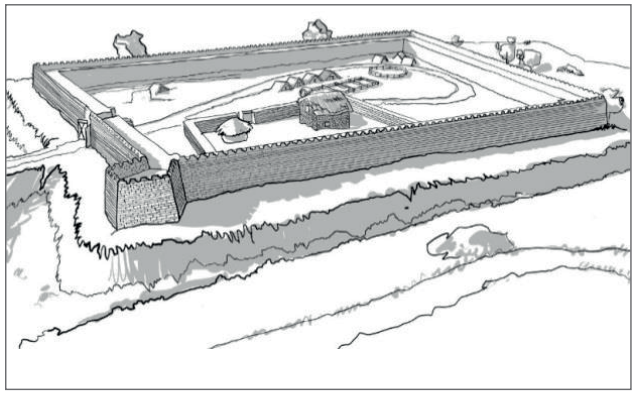


Рис. 3. Реконструкция Маяцкой крепости. Рисунок автора

Одна из гипотез, объясняющих происхождение меловых останцов, принадлежит Ф. Н. Милькову[1]. Согласно этой гипотезе, пески, находящиеся под слоем мела, вымываются подземными водами, образуя большие полости. Мел начинает оседать и трескается. После этого трещины расширяются под воздействием атмосферных осадков, а стенки мела обрабатываются и уплотняются.

Однако научное сообщество при формулировании верного и аргументированного предположения образования хутора столкнулось с противоречиями, касающимися не только природно-климатических факторов, но и градостроительных аспектов.

Относительно теории развития Салтово-маяцкого городища ученые разделились на два лагеря. По мнению С. А. Плетневой[2], первоначальным этапом формирования селища, которое впоследствии станет «городом Хазарии», было возведение фортификационных сооружений, служащих для защиты от нападений и набегов (рис. 2) [4]. Эту теорию подтверждают археологические находки, обнаруженные на месте возникновения селища. В частности, были найдены остатки крепостной стены, выполненной в византийском стиле.

Однако несмотря на находки, существует альтернативная теория. В. С. Флеров[3] предполагает, что селище было сформировано первым, а фортификационное сооружение стало его центром позже [2]. Но эта гипотеза требует дополнительных исследований и находок для своего подтверждения.

Еще одна особенность хутора Дивогорье – это большое количество археологических и архитектурных памятников, скрытых под землей. В эпоху Хазарского каганата с VII по X век, на этой территории сосуществовали разные народы [4]. Об этом свидетельствуют результаты археологических раскопок: найденные в последнее время различные постройки двух типов, следы которых сохранились в меловом осадке – углубленные на 0,45–0,5 м и неуглубленные, но разного вида юртообразные жилища, полуземлянки, чумообразные постройки и сооружения, напоминающие славянские избы. Их интерьеры также разнообразны. В одном жилище мог присутствовать как хазарский очаг, так и русская печь [3].

Все связано с теорией генезиса архитектурных традиций, реализованных в хазаро-аланских крепостях, относящихся к Маяцкой крепости, выполненной из белого камня (рис. 3). Понимание связи этой крепости с кочевым селищем до сих пор вызывает затруднения у ученых, так как фортификационные сооружения обычно характерны для поселений с оседлым образом жизни, в то время как хазарские племена были кочевыми. Од-

[1] Ф. Н. Мильков (1918–1996) – советский и российский физико-географ, ландшафтовед, педагог. Основатель воронежской научной школы ланшафтоведов.

[2] С. А. Плетнева (1926–2008) – советский и российский археолог, специалист в области изучения степных народов. Руководитель ряда экспедиций по изучению памятников салтово-маяцкой культуры.

[3] В. С. Флеров (1945) – старший научный сотрудник отдела средневековой археологии Института археологии РАН, кандидат исторических наук.

нако Г. Е. Афанасьев[1] указывает на неточности аргументации появления кирпичной архитектуры у хазар в результате заимствования навыков у жителей Закавказья [1].

Для понимания формирования хазаро-аланской фортификационной архитектуры важно изучить источники возникновения производства кирпича и каменных блоков с учетом их параметрических свойств. Подобный процесс появления кирпичной архитектуры наблюдается и в российских городах времен князя Владимира, где строятся церковные и светские сооружения из кирпича. Исследователь Б. А. Рыбаков[2] предполагает, что эта традиция могла быть заимствована из Византии, Хазарии или Дунайской Болгарии.

Для исследования происхождения хазаро-аланской фортификационной архитектуры необходимо рассмотреть возможные источники ее технологических решений. Гипотеза Н. В. Минкевич-Муставаевой[3] предполагает, что кирпичное и каменное зодчество могло быть передано строителям Саркела жителями городища Орен-калы. Однако следует учитывать, что Орен-кала находилась на территории, которая входила в состав Арабского халифата вплоть до X века, и его стены с кирпичами датируются X–XI веками, что отличается от хронологии хазаро-аланской фортификации. Сходство размеров кирпичей и способа их укладки между Саркелом и Орен-калой указывает на тесную связь в технологических решениях. Кроме того, саркельский формат кирпича имеет аналоги в землях Византийской империи. Также возможно влияние Ирана, о чем говорит Е. С. Галкина в своих исследованиях [1].

В дополнение к предыдущим гипотезам возникает идея о возможной связи хазарской кирпичной архитектуры с традициями зодчества Византийской империи. Стоит отметить, что кирпичное производство в Византии имело свои корни в римской традиции, описанной в сочинениях Витрувия[4]. Римские кирпичи отличались разнообразием размеров, что было унаследовано византийскими зодчими. Византийские традиции, в свою очередь, были переданы в Хазарию в период политической дружбы. При сравнении донского кирпича хазарского времени с византийской плинфой следует учитывать эту связь.

Подтверждение использования византийской системы линейных мер при возведении Маяцкой крепости получено через измерение толщины трех стен: юго-западной, юго-восточной и северо-восточной. Измерения проводились на неповрежденных участках сооружения. Средняя толщина стен составляет около 6,2 метра, что соответствует 20 византийским футам и кратно 10. Эти данные свидетельствуют о применении византийской метрологии и профессиональном уровне строителей, задействованных в строительстве крепости [1].

Наблюдаемая деградация и потеря исторического и культурного наследия, отражающиеся в состоянии хутора, указывают на ряд проблем, препятствующих развитию традиций:

1. Утрату традиций и знаний. Потеря традиционных методов строительства обусловлена недостатком интереса, сменой поколений и отсутствием необходимости в развитии традиционного стиля и процесса строительства.

2. Отсутствие поддержки со стороны правительства. Власть игнорирует сохранение традиций народного зодчества сельских мест, что приводит к их утрате.

3. Урбанизация способствует уменьшению земельных участков и ограничению площади, выделенной под традиционные жилые и хозяйственные постройки.

4. Современные технологии и материалы строительства могут не соответствовать народным методам и стилям, что изменяет архитектурный облик и характер поселений.

5. Изменение образа жизни: трудности встраивания современного уклада в традиционный тип жилья.

6. Отсутствие специалистов в области традиционного проектирования, которые могут сохранять приемы мастерства и развивать их.

Большинство специалистов сосредоточено на современном строительстве и не обладают достаточными знаниями и опытом в области традиционной архитектуры сельских населенных мест. Кроме того, нередко возникают проблемы с финансированием сохранения традиционных зданий.

В результате исследования выявлены следующие важные факторы, влияющие на формирование традиционной архитектуры сельских мест:

1. Культурные и исторические традиции.
2. Климатические и географические условия.
3. Социально-экономический контекст.
4. Доступность строительных материалов и технологий.

Таким образом, факторы формирования народного зодчества играют критическую роль в определении характеристик и особенностей архитектуры в различных регионах. Они непосредственно влияют на конструкцию зданий, формирование стилей и дизайна, отражающих уникальные социально-культурные характеристики местности. Понимание важности этих факторов помогает сохранить и развивать традиционную архитектуру сельских мест, в то время как пренебрежение к ним приводит к потере исторического и культурного наследия.

Согласно результатам исследования выявлены следующие рекомендации по сохранению и изучению народного зодчества сельских мест:

---

[1] Г. Е. Афанасьев (1946) – российский археолог, исследователь аланской культуры Северного Кавказа и салтово-маяцкой культуры. Доктор исторических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела теории и методики Института археологии РАН.

[2] Б. А. Рыбаков – советский археолог и историк, академик РАН. Основные труды по археологии, истории, культуре славян и Древней Руси.

[3] Н. В. Минкевич-Муставаева - в рядах азербайджанских археологов 30-гг. числится первой женщиной. В январе 1933 г. поступила на работу в АзФан в секцию истории материальной культуры.

[4] Марк Витрувий Поллион – древнеримский архитектор и механик, ученый-энциклопедист периода «августовского классицизма». Известен трактатом «Десять книг об архитектуре».

1. Проведение дополнительных археологических исследований для выявления более подробной информации о структуре и облике зданий.

2. Изучение и документирование уникальных деталей и элементов архитектуры, которые могут быть утеряны.

3. Разработка программ сохранения, включающих в себя реставрацию и реконструкцию уникальных зданий и элементов архитектуры.

4. Изучение архитектурных традиций соседних регионов и сравнение их с традициями данного поселения.

5. Содействие в разработке местных правил и регуляций защиты традиционной архитектуры в сельских местах.

6. Организация музеев и выставок для просвещения общественности.

7. Образование и проведение программ обучения и информирования местных жителей о значении и важности сохранения традиционной архитектуры.

8. Привлечение туристических и культурных организаций к продвижению народного зодчества сельских мест.

9. Исследование социально-экономических аспектов традиций архитектуры и разработка программ поддержки ее сохранения и развития.

Все эти меры могут помочь сохранить культурное наследие и способствовать устойчивому развитию сельских поселений.

Список литературы

1. *Афанасьев, Г. Е.* О строительном материале и метрологии хазаро-аланских городищ бассейна Дона / Г. Е. Афанасьев // Поволжская археология. – 2012. – №2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-stroitelnom-materiale-i-metrologii-hazaro-alanskih-gorodisch-basseyna-dona (дата обращения: 05.02.2023).
2. *Медовичев, А. Е.* 2013.01.039. Флёров В. С. «Города» и «замки» Хазарского каганата: археологическая реальность / РАН. Ин-т археологии. Фонд «Взаимодействие цивилизаций». – М.: мосты культуры; Иерусалим: Гешарим, 2011. – 258 с. – библиогр.: с. 226–240 / А. Е. Медовичев // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 5, История: Информационно-аналитический журнал. – 2013. – №1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/2013-01-039-flyorov-v-s-goroda-i-zamki-hazarskogo-kaganata-arheologicheskaya-realnost-ran-in-t-arheologii-fond-vzaimodeystvie-tsivilizatsiy (дата обращения: 27.04.2023).
3. *Надырова, Х. Г.* Хазаро-болгарские традиции в градостроительстве Волжско-Камской Булгарии / Х. Г. Надырова // Известия КазГАСУ. – 2010. – №2 (14). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/hazaro-bolgarskie-traditsii-v-gradostroitelstve-volzhsko-kamskoy-bulgarii (дата обращения: 28.04.2023).
4. *Плетнева, С. А.* От кочевий к городам. Салтово-маяцкая культура / С. А. Плетнева. – Москва : Наука, 1967. – 198 с. – (Материалы и исследования по археологии СССР/ АН СССР. Ин-т археологии; № 142).

Е. Ю. Лопаткина
E. Yu. Lopatkina

Усадьба с малым бизнесом – новая типологическая единица современной сельской среды
Small business estate as a new element in modern rural environment typology

Ключевые слова: типология, усадьба, функциональная программа, социально-экономические условия
Keywords: typology, estate, functional program, social and economic conditions

Аннотация. В статье рассматриваются особенности принципиально новой типологической единицы современной сельской среды – усадьбы с малым бизнесом. Анализируется ее место в современной усадебной типологии, социально-экономические предпосылки формирования типа, функциональная программа, особенности градостроительного размещения и влияние на развитие территории.
Abstract. The article discusses the features of a fundamentally new typological unit of the modern rural environment – a small business estate. The article analyzes its place in the modern manor typology, socio-economic prerequisites for the formation of the type, functional program, features of urban planning and the impact on the development of the territory.

В последние тридцать лет на фоне изменения земельно-правовых отношений в современной России мы стали свидетелями стремительного развертывания типологии усадьбы. До последнего времени в сельской местности больших изменений не наблюдалось. На фоне эрозии социалистических методов хозяйствования и связанной с ними среды к традиционной сельской усадьбе добавился тип усадьбы фермера. Долгие годы других положительных сдвигов на селе не наблюдалось. В основном развитие было сконцентрировано в зоне пригородов и связано с развертыванием типологии загородного жилья горожанина (этот процесс подробно описан и проанализирован в докторской диссертации и монографии С. Б. Поморова [7]). В результате уже к 2005 г. мы могли наблюдать картину разнообразных типов загородной усадьбы, связанных с различной градостроительной тканью, и с названиями, отражающими множество оттенков и нюансов восприятия: к традиционным для советского времени «дачам» и «садовым домикам» добавились «коттедж», «блокированный дом», «таунхаус», «вилла», «скит», «особняк», «загородная резиденция». Завершающим элементом в этом ряду стало «загородное имение», которое можно считать предельной стадией развертывания программы загородной усадьбы.

Территория загородного имения в потенциале простирается довольно широко и в полноценном варианте должна содержать в себе зоны загородной, природной и сельской среды с характерными для них элементами

1. Проведение дополнительных археологических исследований для выявления более подробной информации о структуре и облике зданий.

2. Изучение и документирование уникальных деталей и элементов архитектуры, которые могут быть утеряны.

3. Разработка программ сохранения, включающих в себя реставрацию и реконструкцию уникальных зданий и элементов архитектуры.

4. Изучение архитектурных традиций соседних регионов и сравнение их с традициями данного поселения.

5. Содействие в разработке местных правил и регуляций защиты традиционной архитектуры в сельских местах.

6. Организация музеев и выставок для просвещения общественности.

7. Образование и проведение программ обучения и информирования местных жителей о значении и важности сохранения традиционной архитектуры.

8. Привлечение туристических и культурных организаций к продвижению народного зодчества сельских мест.

9. Исследование социально-экономических аспектов традиций архитектуры и разработка программ поддержки ее сохранения и развития.

Все эти меры могут помочь сохранить культурное наследие и способствовать устойчивому развитию сельских поселений.

Список литературы

1. *Афанасьев, Г. Е.* О строительном материале и метрологии хазаро-аланских городищ бассейна Дона / Г. Е. Афанасьев // Поволжская археология. – 2012. – №2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-stroitelnom-materiale-i-metrologii-hazaro-alanskih-gorodisch-basseyna-dona (дата обращения: 05.02.2023).
2. *Медовичев, А. Е.* 2013.01.039. Флёров В. С. «Города» и «замки» Хазарского каганата: археологическая реальность / РАН. Ин-т археологии. Фонд «Взаимодействие цивилизаций». – М.: мосты культуры; Иерусалим: Гешарим, 2011. – 258 с. – библиогр.: с. 226–240 / А. Е. Медовичев // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 5, История: Информационно-аналитический журнал. – 2013. – №1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/2013-01-039-flyorov-v-s-goroda-i-zamki-hazarskogo-kaganata-arheologicheskaya-realnost-ran-in-t-arheologii-fond-vzaimodeystvie-tsivilizatsiy (дата обращения: 27.04.2023).
3. *Надырова, Х. Г.* Хазаро-болгарские традиции в градостроительстве Волжско-Камской Булгарии / Х. Г. Надырова // Известия КазГАСУ. – 2010. – №2 (14). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/hazaro-bolgarskie-traditsii-v-gradostroitelstve-volzhsko-kamskoy-bulgarii (дата обращения: 28.04.2023).
4. *Плетнева, С. А.* От кочевий к городам. Салтово-маяцкая культура / С. А. Плетнева. – Москва : Наука, 1967. – 198 с. – (Материалы и исследования по археологии СССР/ АН СССР. Ин-т археологии; № 142).

Е. Ю. Лопаткина
E. Yu. Lopatkina

Усадьба с малым бизнесом – новая типологическая единица современной сельской среды
Small business estate as a new element in modern rural environment typology

Ключевые слова: типология, усадьба, функциональная программа, социально-экономические условия
Keywords: typology, estate, functional program, social and economic conditions

Аннотация. В статье рассматриваются особенности принципиально новой типологической единицы современной сельской среды – усадьбы с малым бизнесом. Анализируется ее место в современной усадебной типологии, социально-экономические предпосылки формирования типа, функциональная программа, особенности градостроительного размещения и влияние на развитие территории.
Abstract. The article discusses the features of a fundamentally new typological unit of the modern rural environment – a small business estate. The article analyzes its place in the modern manor typology, socio-economic prerequisites for the formation of the type, functional program, features of urban planning and the impact on the development of the territory.

В последние тридцать лет на фоне изменения земельно-правовых отношений в современной России мы стали свидетелями стремительного развертывания типологии усадьбы. До последнего времени в сельской местности больших изменений не наблюдалось. На фоне эрозии социалистических методов хозяйствования и связанной с ними среды к традиционной сельской усадьбе добавился тип усадьбы фермера. Долгие годы других положительных сдвигов на селе не наблюдалось. В основном развитие было сконцентрировано в зоне пригородов и связано с развертыванием типологии загородного жилья горожанина (этот процесс подробно описан и проанализирован в докторской диссертации и монографии С. Б. Поморова [7]). В результате уже к 2005 г. мы могли наблюдать картину разнообразных типов загородной усадьбы, связанных с различной градостроительной тканью, и с названиями, отражающими множество оттенков и нюансов восприятия: к традиционным для советского времени «дачам» и «садовым домикам» добавились «коттедж», «блокированный дом», «таунхаус», «вилла», «скит», «особняк», «загородная резиденция». Завершающим элементом в этом ряду стало «загородное имение», которое можно считать предельной стадией развертывания программы загородной усадьбы.

Территория загородного имения в потенциале простирается довольно широко и в полноценном варианте должна содержать в себе зоны загородной, природной и сельской среды с характерными для них элементами

застройки. Модель загородного имения складывается в транстерриториальный тип, который вмещает в себя всю ранее раскрывшуюся типологию новой русской усадьбы, включая не только типы загородного жилья для разных групп пользователей, но и сельские типы усадьбы – фермы, работающие не только для внутреннего потребления, но и на продажу.

Впервые в профессиональной литературе этот тип современной усадьбы был описан автором настоящей статьи в 2006 г. [4] Уже на этом этапе развития представлялось возможным проследить сложение условий для формирования еще одного типа усадьбы, связанного с предоставлением городским гостям услуг на базе усадьбы: знакомства с усадебной жизнью, комфортного размещения в сельской местности в гостевых домиках, ограниченным пользованием территорией усадьбы, гастрономическим питанием с частной фермы, возможностью ознакомления с жизнью фермы и органическим производством, конными прогулками, а также возможностью поставить своих коней на постой в частной конюшне и т. д. Такая дополнительная опция открывала возможности для частичной компенсации расходов на содержание имения и многими владельцами закладывалась в программу проекта. Внутри проекта имения появлялись элементы сервисного характера, не только жилые или производственные сельскохозяйственные единицы, но и гостевые, показательные, приспособленные для посетителей.

Но реальные условия для развития гостевой усадьбы сложились позднее, уже в наши дни [3] (рис. 2) – из дополнительной опции в усадебном проекте усадьба с сервисной функцией выделилась в самостоятельный тип и, значительно расширив свою типологию, стала «усадьбой с малым бизнесом» (рис. 1). Основным назначением усадебного объекта этого типа является предоставление услуг в формате усадебной жизни. В таком типе усадьбы жилая функция дополнительно сочетается с производственной или общественной. Сегодняшнее развитие общества, экономики, коммуникаций культурного контекста сильно меняет градостроительный контекст. Для усадьбы с малым бизнесом открывается все больше возможностей развития не только на селе, но и в пригородах, на природе и даже в городе (но данная тема шире границ настоящего исследования, посвященного особенностям развертывания этого типа в сельской среде).

Важным фактором, повлиявшим на появление названного типа, является актуальность экологии: сельская среда в данном контексте видится как источник экологических продуктов и чистого воздуха, современные экологические агротехнологии и традиционные методы хозяйствования становятся предметом живого интереса. В современном урбанизированном мире традиционный сельский образ жизни, связанная с ним национальная культура, искусства и ремесла, так же, как и живописный сельский ландшафт, воспринимаются как ценность. На сегодня в России сформировался малый, но уже заявивший о себе круг мотивированных инициативных инвесторов. Зачастую это люди, достигшие успеха в бизнесе и осознавшие эту карьеру как прожитую, в то время, как хотелось бы еще попробовать себя и в других сферах. Очень часто это идеи и технологии, увиденные в других странах в путешествиях. Из них вырастают национальные мини-проекты, связанные с высоким, практически артизанальным качеством производства сельских и гастрономических продуктов, предметов быта; художественные промыслы; мастер-классы; туристические фермы; высококлассные



Рис. 1. Современная типология усадьбы

конюшни, предоставляющие наряду с постоем услуги обучения и реабилитации и т. д. Курс на развитие внутреннего туризма создает благоприятные условия для развертывания этого направления. В помощь инвесторам – государственные программы поддержки малого и среднего бизнеса, внутреннего туризма, специализированная поддержка различных направлений и тематических проектов, а также территориальные проекты развития. Разумеется, важнейшим условием для успеха такого рода проектов является высокий уровень развития транспорта и коммуникаций. Общий культурно-экономический контекст современной стремительно меняющейся реальности с постоянно нарождающимися новыми технологиями (не только производственными, но и социально-экономическими, медицинскими, реабилитационными и культурными) порождает развитие смешанных типологий, меняющих наши представления о нерушимости функциональной программы внутри одного типа, что мы переживаем как один из признаков кризиса модернистской культуры. Неудивительно, что функциональная программа усадьбы с малым бизнесом может быть как производственной, так и культурной или социальной, оставаясь при этом в рамках одного архитектурного типа (рис. 2).

В первую очередь стоит привести примеры туристических усадеб экологического агротуризма [5], предоставляющих возможность знакомства с сельским производством и образом жизни. Посетители могут приехать с однодневным визитом или прожить несколько дней на ферме с садом, скотным двором, контактным зоопарком, мини-производством – сыроварней или пекарней и т. д. Возможна и культурная функция, связанная с темой сохранения и развития традиционных искусств и ремесел [6], национальной музыкальной культуры. Посетители усадьбы могут попробовать свои силы в каком-либо ремесле, приобщить к национальной культуре детей. Такой мини культурный центр на базе усадьбы может оказывать услуги как гостям, так и местным жителям. Другим важным направлением сегодня является социальная и психологическая реабилитация. Усадебный образ жизни является одним из наиболее удачных форматов реализации программ перехода страдающих людей от тяжелого состояния к нормальному образу жизни. Как вариант можно привести модели усадьбы

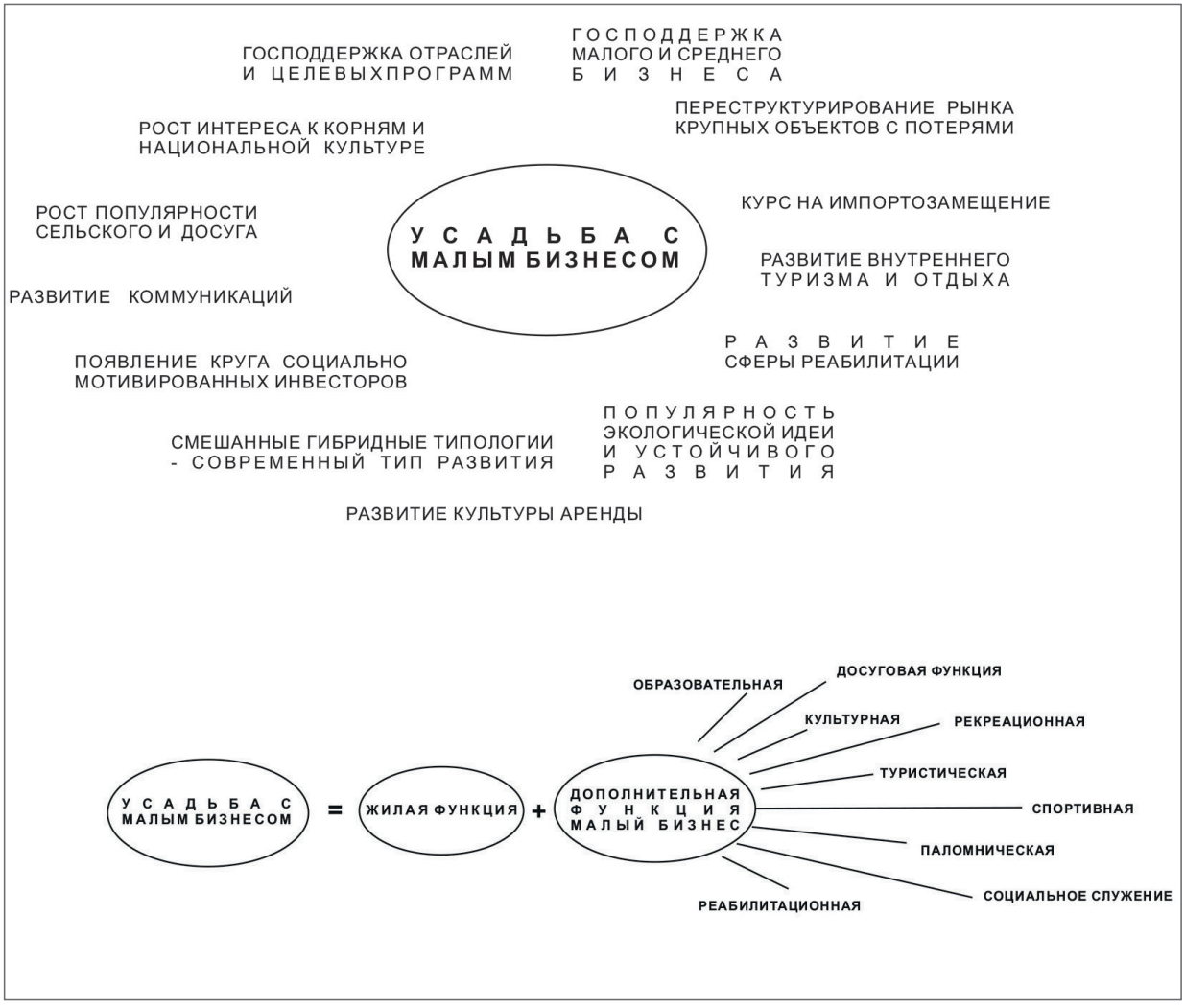


Рис. 2. Усадьба с малым бизнесом: социально-экономические предпосылки формирования и функциональная типология

с иппотерапией и пет терапией [2], модели семейного опекунства, арт терапии, социальной адаптации с трудотерапией на земле или с животными и т. д.

Объемно-пространственная организация такого объекта вырастает из соединения жилой функции, представленной жильем хозяев и, возможно, гостей, и дополнительной функции – производственной или общественно-культурной, которая в значительной степени является определяющей. Продолжительность визитов гостей усадьбы – с постоем или без, на пару часов или на весь день, также влияет на структуру объекта. Важным моментом является направленность объекта на обслуживание гостей. Соответственно вся объемно-пространственная организация выстраивается исходя из принципа комфорта гостей и репрезентации малого бизнеса в усадьбе

Типологические черты усадьбы с малым бизнесом – ее функциональная и объемно-пространственная пластичность, и, как следствие, высокая адаптивность практически для любого типа градостроительного размещения.

Такая усадьба может быть расположена на селе или за его пределами, в полях или в природной среде, одиночно или в группе с другими подобными усадьбами; может формировать функционально и планировочно более развитый кластер. Возможно также размещение усадьбы как дополнительного объекта в качестве расширения и дополнительного бизнеса к существующим объектам (например, реабилитационная усадьба с функцией пет и иппотерапии при медицинском центре или санатории). Усадьбы с малым бизнесом могут быть частью специального маршрута – образовательного, развлекательного, оздоровительного и т. д.

Основные типологические черты усадьбы с малым бизнесом, ее функциональная и объемно-планировочная пластичность являются залогом ее жизнеспособности как единицы местной экономики и важного элемента развития сельской среды (рис. 3).

В структуре архитектурно-градостроительного развития территории усадебная застройка является традиционной, а усадьба – главным и наиболее устойчивым элементом сельской среды. Благодаря распространению данного типа усадьбы появляются возможности сохранения исторически устойчивой морфологии застройки и структуры градостроительной ткани, сохраняется дорогой сердцу каждого сельский пейзаж, открываются возможности новаторства и развития новых видов объектов в традиционной архитектурно-планировочной структуре, происходит переосмысление и приспособление старых программ и объектов. Социокультурная сторона этого процесса связана с возрождением и укреплением местного сообщества, развитием социальной ткани, что приводит к снятию социального напряжения, появлению дополнительных социальных связей и усилению интеграции, способствует популяризации места, его товаров и услуг, культуры, сохранению искусств и ремесел, а также образа места, росту общего уровня образованности, распространению идей экологии и устойчивого развития. С точки зрения экономического развития территорий усадьба с малым бизнесом может рассматриваться как один из быстродействую-

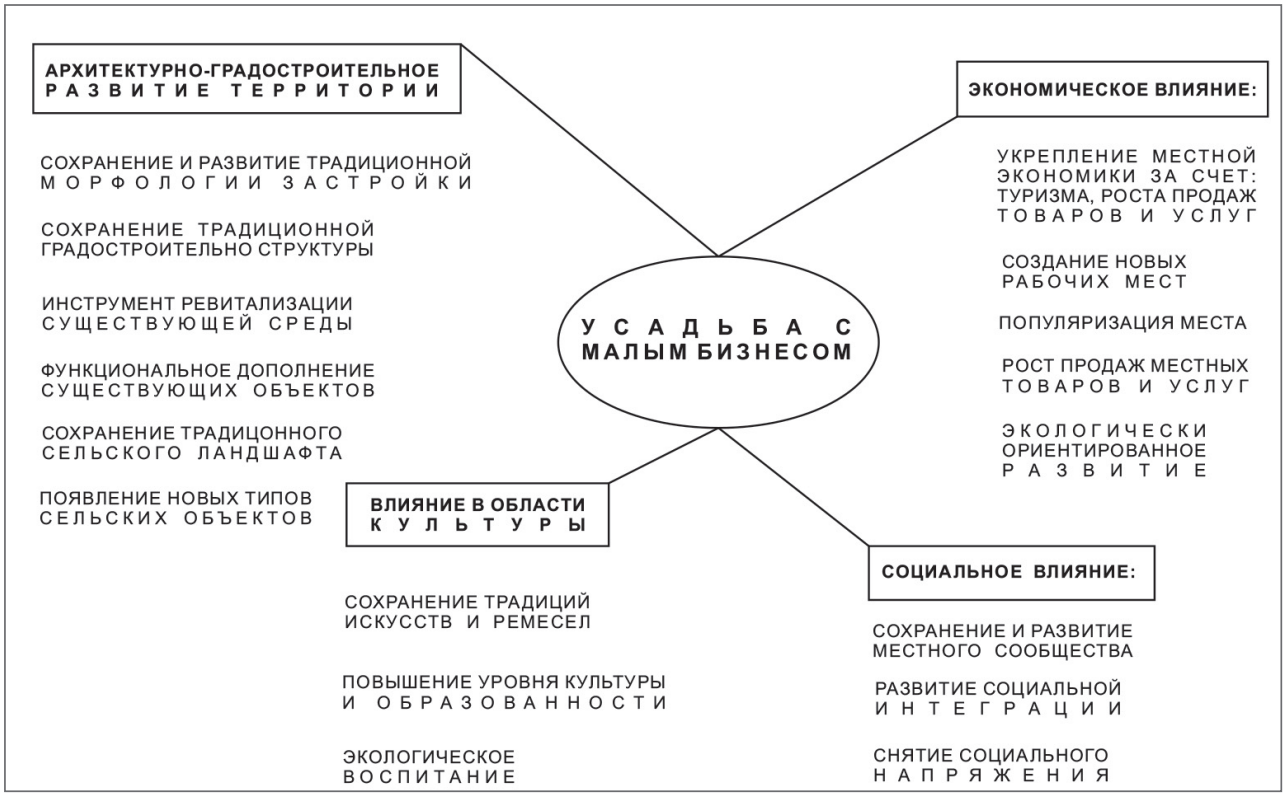


Рис. 3. Роль усадьбы с малым бизнесом в развитии сельской среды

щих и высокоэффективных методов развития и ревитализации среды. Точечные внедрения эффективных бизнесов, которые могут быть реализованы силами одного инвестора с привлечением относительно небольших средств, могут способствовать общему оздоровлению экономики места, повышению эффективности уже существующих предприятий, ожиданию новых рабочих мест, общему росту благосостояния местности и появлению новых перспектив развития. В зависимости от особенностей экономического запроса более развитые программы могут быть реализованы путем создания моно- или полифункционального кластера специализированных усадеб. Подобный инструмент развития позволяет избежать рисков и трудностей, связанных с работой большим капиталом в макропроектах.

Важной стороной сегодняшней жизни являются вопросы безопасности. С точки зрения защиты от рисков техногенных катастроф, способных парализовать жизнь современного города, усадебная урбанизация является одним из средств защиты экономики и общества от коллапса. С точки зрения демографии и расселения сельская среда всегда демонстрирует более высокие показатели рождаемости по сравнению с городской, поэтому расширение усадебной типологии и вовлечение новых слоев российского общества к усадебной жизни можно считать перспективными с точки зрения поддержания рождаемости и идеи больших дружных семей.

Изучение усадьбы с малым бизнесом ведется в МАРХИ на кафедре архитектуры сельских населенных мест. Наряду с академическими исследованиями эта тема внедряется в учебный процесс на курсе бакалавриата и магистратуры в группе творческой мастерской под руководством проф. А. А. Шадрина [1]. Проекты студентов МАРХИ, выполненные под руководством коллектива педагогов: проф. А. А. Шадрина, доц. Е. Ю. Лопаткиной, проф. А. И. Макарова, арх. Т. В. Кучинской неоднократно были отмечены наградами международных конкурсов дипломных проектов.

Список литературы

1. *Лопаткина, Е. Ю.* О расширении тематики курсового проектирования на кафедре Архитектуры Сельских Населенных мест МАРХИ / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва : МАРХИ, 2015. – С. 381-382.
2. *Лопаткина, Е. Ю.* Роль загородной усадьбы в развитии пет-терапии в России / Е. Ю. Лопаткина //Наука, образование и экспериментальное проектирование. Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов 8–12 апреля 2019 г. – Т.2. – Москва : МАРХИ, 2019. – С. 46.
3. *Лопаткина, Е. Ю.* Социально-экономические аспекты формирования современной типологии загородной усадьбы / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 2–6 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 391-394.
4. *Лопаткина, Е. Ю.* Социально-экономические предпосылки формирования современной усадьбы / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва, 2006.
5. *Лопаткина, Е. Ю.* Туристическая эко-агро-усадьба в структуре развития сельских территорий России / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Москва : МАРХИ, 2020. – С. 573.
6. *Лопаткина, Е. Ю.* Усадьба с центром искусств и ремесел. Типологические особенности объекта и потенциал включения в тематику учебного проектирования / Е. Ю. Лопаткина // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 63.
7. *Поморов, С. Б.* Второе жилище горожан, или Дом на природе / С. Б. Поморов. – Новосибирск : Издательство НГАХА, 2004.

Т. И. Мусаев, А. Р. Гарифуллина
T. I. Musaev, A. R. Garifullina

Транспортный каркас в системе градоэкологического регулирования территорий
Transport frame in the system of urban-ecological regulation of territories

Ключевые слова: природно-экологический каркас, транспортно-экологический каркас, легкорельсовый транспорт, зеленая инфраструктура
Keywords: natural and ecological framework, transport and ecological framework, light rail transport, green infrastructure
Аннотация. В статье рассматриваются современные транспортно-экологические проблемы градостроительного развития Московской агломерации. Предлагаются решения планировочной организации взаимодействия природно-экологического каркаса и сети легкорельсового транспорта, обеспечивающие на всей территории Московской агломерации комфортную транспортную доступность и комплексное развитие зеленой инфраструктуры.
Abstract. The article deals with modern transport and environmental problems of urban development of the Moscow agglomeration. It proposes the principles of the planning organization of the interaction between the natural and ecological framework and the light rail transport network, which ensure comfortable transport accessibility and integrated development of green infrastructure throughout the Moscow agglomeration.

Градостроительное регулирование сегодня – это не только комплекс мер и регулирующих механизмов, обеспечивающих управляемость развития, поддержания и восстановления городской инфраструктуры, но также и набор методик, позволяющих наиболее эффективно прогнозировать вектор оптимального развития территорий и реализовывать его на практике. Подобные инструменты остро необходимы, в том числе для реализации ключевых для страны положений о безопасности, обеспечении комфортной городской среды и устойчивого развития, обозначенных рядом стратегических документов последних лет [1, 2].

Экологизация городского пространства в части внедрения зеленых решений в развитие городской транспортной инфраструктуры – важный аспект реализации комфортной и безопасной городской среды. Сегодня автомобильные и железные дороги считаются проблемными линейными объектами транспортной инфраструктуры, которые разделяют на фрагменты природные экосистемы. Увеличение количества легковых автомобилей негативно влияет на экологическое состояние территорий, расположенных вдоль автодорог [6, 10]. Помимо этого, развитие самого транспортного каркаса, выступающего в качестве связующей город инфраструктуры, обеспечивающей его непосредственную жизнедеятельность, требует применения современных решений, направленных на улучшение экологической обстановки города. Необходимо решить транспортно-экологические проблемы, вызванные негативным воздействием транспортной инфраструктуры на природные ландшафты и озеленённые территории, найти пути и методы компенсации негативных процессов и в перспективе трансформировать транспортную инфраструктуру в один из элементов развития градоэкологического комплекса города.

Для решения этой задачи необходимо использовать экологичные виды транспорта, снизить поток автомобильного транспорта вблизи зеленых зон и рекреационных территорий [3]. Необходимо пересмотреть роль транспортной инфраструктуры в городе, определить потенциал внедрения экологических решений в формирование и развитие этой городской системы.

В мировой практике непрерывная «зеленая инфраструктура» является инструментом для усиления природно-экологического каркаса города и представляет собой систему связанных в непрерывную сеть зеленых пространств разных типов: от «диких» природных территорий до таких антропогенных ландшафтов, как сельскохозяйственные территории пригорода, городские парки, скверы и т. д. с организацией передвижения по ним пешеходов [9]. Создание транспортно-экологического каркаса предполагает формирование системы озелененных территорий на основе связей существующей транспортной сети с включением их в структуру связей зеленой инфраструктуры. Подобная интеграция также предоставляет возможность создания озелененных общественных пространств в точках пересечения линий общественного транспорта и пешеходных маршрутов [7]. Оптимизация транспортно-пересадочных узлов, масштабирование их показателей и адаптация в качестве элементов единой транспортно-пешеходной инфраструктуры в условиях формировании единого городского пространства – одно из наиболее перспективных направлений развития инфраструктуры городов.

Опираясь на этот опыт, для создания новых зеленых связей в Московской агломерации авторами предлагается использовать участки территорий транспортной инфраструктуры. В связи с этим, особого внимания заслуживает легкорельсовый транспорт. Экологичность этого вида транспорта делает его перспективным для дальнейшего развития [5]. Формирование современного транспортно-экологического каркаса с использованием этого вида общественного транспорта сможет частично решить транспортные и экологические проблемы Московской агломерации, увеличить как уровень комфорта городских маршрутов, так и связать их с зеленой инфраструктурой города и ближайших пригородов. Для формирования транспортно-экологического каркаса необходимо гармонизировать взаимодействия транспортной сети и природно-экологического каркаса на основе развития сети наземного легкорельсового транспорта как в масштабах Москвы, так и всей Московской агломерации в качестве дублирующей и вспомогательной инфраструктуры.

Разработка подобной системы позволила бы провести ряд мер:

1. Создать парковые, туристические и рекреационные линии легкорельсового транспорта, которые свяжут природные ландшафты, расположенные здесь достопримечательности и объекты культурного наследия в городах и вне их на сельских территориях. Будут созданы новые центры притяжения, связанные новой транспортной сетью [4].

2. Организовать новые внутригородские и пригородные линии наземного общественного транспорта. Новая сеть легкорельсового транспорта обеспечит комфортные массовые поездки, свяжет населенные пункты области с Москвой и между собой. Использование легкорельсового транспорта считается эффективным, так как исключается загрязнение атмосферы, в значительно меньшей степени происходит фрагментация природных ландшафтов [8].

3. Провести озеленение трамвайных путей уже существующих внутригородских линий, чтобы улицы городов стали не только транспортной артерией, но и зеленым коридором. Это поможет соединить природные объекты внутри и вовне городов, положив начало «зеленой инфраструктуре» всей Московской агломерации.

Складывание многофункциональной и разнообразной транспортной инфраструктуры, синхронизированной с природными озелененными территориями, обеспечивающей эффективную транспортную доступность общественных центров по озелененным и благоустроенным магистралям, – один из способов повышения комфорта и туристической привлекательности транспортной и рекреационной инфраструктуры.

Решения по озеленению городов должны быть комплексными, направленными на здоровье и комфортное проживание горожан, должны удовлетворять потребности людей в свежем воздухе и отдыхе, способствовать развитию экономики города. Создание комплексных систем зеленых насаждений в криминогенных и неблагополучных районах и улучшение существующей зеленой инфраструктуры способствует экономическому развитию таких территорий, стабилизирует процессы маргинализации и упадка. Развитие зеленой инфраструктуры имеет экологический и экономический смысл, поскольку компенсирует снижение привлекательности территорий, выступая в качестве дополнительного фактора обеспечения устойчивости их инвестиционного потенциала. Создание благоустроенных озелененных территорий вместе с обеспечением транспортной, инженерной и социальной инфраструктур позволяет повысить стоимость земли, привлечь более успешные категории населения, что в долгосрочной перспективе позволяет купировать и снижать процессы маргинализации в рамках рассматриваемой территории. Разумеется, успешность подобной политики двояка, так как в конечном итоге не позволяет решить стратегические проблемы города в целом, временно ликвидируя негативные симптомы. Тем не менее, опыт западных стран показывает, что благоустроенные и безопасные территории, снабженные необходимой инфраструктурой для комфортной жизни и экономической деятельности, в долгосрочной перспективе показывают большую устойчивость на фоне менее развитых территорий в особенности на фоне постоянно изменяющейся экономической ситуации.

Устойчивое развитие городов требует разработки систем комплексного управления зелеными насаждениями и их интеграции в городское управление. Все активнее сегодня появляется запрос на создание комплексной прогнозной модели развития территорий, в т. ч. для оптимизации сложной системы взаимодействий между застроенными и природными территориями. Многие примеры разработки и внедрения подобных комплексных решений для планирования развития городов и даже систем населенных пунктов строятся на основе подобных прогнозных моделей, будь то разделы мастерпланов в западной практике или применяемая в РФ практика разработки документов о социально-экономическом развитии регионов. Современные технологии сегодня позволили в значительной мере расширить инструментарий стратегического градостроительного планирования систем каркасов, позволив в единой модели учитывать и анализировать широкий спектр показателей, будь то оценка доступности социальных объектов, качество и устойчивость озеленения, специфические данные о застройке, размещение перспективных объектов с учетом их индивидуальных параметров. (То есть анализировать практически любой объем информации, отображенной в едином цифровом пространстве и обеспечивающей возможность учета всей совокупности факторов, определяющих вектор разработки стратегической документации в части определения перспектив развития территорий.) Благодаря данным методам появилась возможность создать эффективные и универсальные модели управления и развития территорий, с высокой точностью прогнозировать и корректировать их развитие, чтобы достичь оптимальных показателей комфортности городской среды и устойчивого развития города. Так, создание модели, позволяющей регулировать специфику развития отдельных зон, узлов и ядер вновь формируемых или реконструируемых элементов транспортного и природно-экологического каркасов и определять требующиеся мероприятия для ее восстановления и развития, позволит добиться надлежащего уровня комплексности развития пространств, избежать возможных ошибок и сформулировать целостную стратегию пространственного развития как транспортной инфраструктуры, так и уровень ее воздействия на природные территории.

Данная практика показывает значительные преимущества системного планирования перед точечным и поместным проектированием, позволяя достигать качественно новых результатов в повышении уровня городской среды. Реализация предлагаемых планировочных и управленческих решений позволит создать связанный транспортно-экологический каркас Московской агломерации и улучшить здесь экологическую ситуацию в долгосрочной перспективе. Выступая в качестве системообразующей и поддерживающей инфраструктуры района, подобная система может стать полезным инструментом повышения плотности транспортной сети там, где это необходимо, обеспечить зна-

чительное повышение транспортной доступности природных природных и рекреационных объектов города, добиться усложнения и расширения транспортной сети и пространственной структуры урбанизированных территорий.

Список литературы

1. О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 17.02.2023) // КонсультантПлюс: справочная правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/fe7140d7cfc6c641ae322fe648d99702d8b2a8f1/ (дата обращения: 10.05.2023).
2. Об утверждении Правил принятия Правительством Российской Федерации решения о комплексном развитии территории и согласования такого решения с субъектом Российской Федерации, в границах которого расположена территория, подлежащая комплексному развитию, и о внесении изменения в Положение о Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1184 // Минстрой России: официальный сайт – URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/kompleksnoe-razvitie-territoriy/ (дата обращения: 10.05.2023).
3. Долгосрочная стратегия развития транспортного комплекса Республики Татарстан с позиций устойчивого развития / В. Н. Бугроменко, А. М. Бадалян, Л. П. Рыжова [и др.]. – Москва; Казань: Палитра-принт, 2005. – 174 с.
4. *Дьяченко, Е. В.* Архитектурно-ландшафтная организация туристических маршрутов (на примере города Москвы): дисс. … канд. архитектуры: 05.23.22 / Дьяченко Евгения Викторовна; Московский архитектур. ин-т. – Москва, 2010. – 150 с.
5. *Куцевол, Н. А.* Железнодорожный транспорт с точки зрения экологии в сравнении с другими видами транспорта / Н. А. Куцевол, В. С. Соколова // E-Scio. – 2020. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zheleznodorozhnyy-transport-s-tochki-zreniya-ekologii-v-sravnenii-s-drugimi-vidami-transporta/viewer
6. *Минин, А. А.* Значение и роль природно-экологического каркаса в городах / А. А. Минин // На пути к устойчивому развитию России. – 2015. – № 74. – С. 47–54.
7. *Минин, А. А.* Транспортно-экологический каркас Москвы / А. А. Минин, С. Д. Опарина, М. И. Титова // Градостроительство. – 2017. – № 2. – С. 35-41. – URL: https://genplanmos.ru/download/transportnoeyekologicheskiy_karkas_moskvy/ (дата обращения: 12.02 2023).
8. *Павлова, А.* Бензин попал под трамвай. Города переводят транспорт на «зеленое» топливо / Анастасия Павлова // Российская газета. Спецвыпуск: Экология. – №119(8767). – URL: https://rg.ru/2022/06/02/benzin-popal-pod-tramvaj.html (дата обращения: 10.05.2023).
9. *Подойницына, Д. С.* Зеленая инфраструктура как система озелененных пространств / Д. С. Подойницына // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов. – Москва: Архитектура-С, 2014. – С. 111-112.
10. Экология крупного города (на примере Москвы): Учеб. пособие для вузов / С. Н. Голубчиков, В. А. Гутников, И. Н. Ильина [и др.]. – Москва: ПАСЬВА, 2001. – 192 с.

М. В. Кричанова
M. V. Krichanova

Аспекты формирования архитектуры транспортно-логистических центров на внутренних водных путях Российской Федерации
Aspects of the formation of the architecture of transport and logistics centers on inland waterways of the Russian Federation

Ключевые слова: внутренние водные пути, транспорт, транспортно-логистические центры
Keywords: inland waterways, transport, transport -logistics centers

Аннотация. Основополагающей отраслью на сегодняшний день является транспортная. Рост национальной экономики, повышение эффективности транспортных услуг можно достичь путем развития внутреннего водного транспорта, который обладает высокой энергоэффективностью, экологичностью и безопасностью, а также позволяет разгрузить основные наземные магистрали. Формирование транспортно-логистических центров на внутренних водных путях является импульсом развития индустрии.

Abstract. The fundamental industry today is transport. The growth of the national economy, increasing the efficiency of transport services can be achieved through the development of inland waterway transport, which has high energy efficiency, environmental friendliness and safety, as well as will relieve the load on the main land routes. The formation of transport and logistics centers on inland waterways is an impetus for the development of the industry.

Для России особое значение имеют речные пути. Они являются важными транспортными артериями не только для перевозок пассажиров, но и для транспортировки промышленных грузов. Основополагающей отраслью на период до 2030 года является транспортная. Это связано с несколькими факторами:

– Во-первых, Россия имеет огромную водную территорию, которая простирается от Балтийского моря на западе до Тихого океана на востоке.

– Во-вторых, многие крупные города и промышленные центры страны расположены вдоль рек и каналов, что делает внутренний водный транспорт эффективным и экономичным решением для перевозки грузов и пассажиров.

– В-третьих, водный транспорт является экологически чистым видом транспорта, что особенно важно в современном мире с его повышенным вниманием к охране окружающей среды.

чительное повышение транспортной доступности природных природных и рекреационных объектов города, добиться усложнения и расширения транспортной сети и пространственной структуры урбанизированных территорий.

Список литературы

1. О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 17.02.2023) // КонсультантПлюс: справочная правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/fe7140d7cfc6c641ae322fe648d99702d8b2a8f1/ (дата обращения: 10.05.2023).
2. Об утверждении Правил принятия Правительством Российской Федерации решения о комплексном развитии территории и согласования такого решения с субъектом Российской Федерации, в границах которого расположена территория, подлежащая комплексному развитию, и о внесении изменения в Положение о Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1184 // Минстрой России: официальный сайт – URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/kompleksnoe-razvitie-territoriy/ (дата обращения: 10.05.2023).
3. Долгосрочная стратегия развития транспортного комплекса Республики Татарстан с позиций устойчивого развития / В. Н. Бугроменко, А. М. Бадалян, Л. П. Рыжова [и др.]. – Москва; Казань: Палитра-принт, 2005. – 174 с.
4. *Дьяченко, Е. В.* Архитектурно-ландшафтная организация туристических маршрутов (на примере города Москвы): дисс. … канд. архитектуры: 05.23.22 / Дьяченко Евгения Викторовна; Московский архитектур. ин-т. – Москва, 2010. – 150 с.
5. *Куцевол, Н. А.* Железнодорожный транспорт с точки зрения экологии в сравнении с другими видами транспорта / Н. А. Куцевол, В. С. Соколова // E-Scio. – 2020. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zheleznodorozhnyy-transport-s-tochki-zreniya-ekologii-v-sravnenii-s-drugimi-vidami-transporta/viewer
6. *Минин, А. А.* Значение и роль природно-экологического каркаса в городах / А. А. Минин // На пути к устойчивому развитию России. – 2015. – № 74. – С. 47–54.
7. *Минин, А. А.* Транспортно-экологический каркас Москвы / А. А. Минин, С. Д. Опарина, М. И. Титова // Градостроительство. – 2017. – № 2. – С. 35-41. – URL: https://genplanmos.ru/download/transportnoeyekologicheskiy_karkas_moskvy/ (дата обращения: 12.02 2023).
8. *Павлова, А.* Бензин попал под трамвай. Города переводят транспорт на «зеленое» топливо / Анастасия Павлова // Российская газета. Спецвыпуск: Экология. – №119(8767). – URL: https://rg.ru/2022/06/02/benzin-popal-pod-tramvaj.html (дата обращения: 10.05.2023).
9. *Подойницына, Д. С.* Зеленая инфраструктура как система озелененных пространств / Д. С. Подойницына // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов. – Москва: Архитектура-С, 2014. – С. 111-112.
10. Экология крупного города (на примере Москвы): Учеб. пособие для вузов / С. Н. Голубчиков, В. А. Гутников, И. Н. Ильина [и др.]. – Москва: ПАСЬВА, 2001. – 192 с.

М. В. Кричанова
M. V. Krichanova

Аспекты формирования архитектуры транспортно-логистических центров на внутренних водных путях Российской Федерации
Aspects of the formation of the architecture of transport and logistics centers on inland waterways of the Russian Federation

Ключевые слова: внутренние водные пути, транспорт, транспортно-логистические центры
Keywords: inland waterways, transport, transport -logistics centers

Аннотация. Основополагающей отраслью на сегодняшний день является транспортная. Рост национальной экономики, повышение эффективности транспортных услуг можно достичь путем развития внутреннего водного транспорта, который обладает высокой энергоэффективностью, экологичностью и безопасностью, а также позволяет разгрузить основные наземные магистрали. Формирование транспортно-логистических центров на внутренних водных путях является импульсом развития индустрии.

Abstract. The fundamental industry today is transport. The growth of the national economy, increasing the efficiency of transport services can be achieved through the development of inland waterway transport, which has high energy efficiency, environmental friendliness and safety, as well as will relieve the load on the main land routes. The formation of transport and logistics centers on inland waterways is an impetus for the development of the industry.

Для России особое значение имеют речные пути. Они являются важными транспортными артериями не только для перевозок пассажиров, но и для транспортировки промышленных грузов. Основополагающей отраслью на период до 2030 года является транспортная. Это связано с несколькими факторами:

– Во-первых, Россия имеет огромную водную территорию, которая простирается от Балтийского моря на западе до Тихого океана на востоке.

– Во-вторых, многие крупные города и промышленные центры страны расположены вдоль рек и каналов, что делает внутренний водный транспорт эффективным и экономичным решением для перевозки грузов и пассажиров.

– В-третьих, водный транспорт является экологически чистым видом транспорта, что особенно важно в современном мире с его повышенным вниманием к охране окружающей среды.

В-четвертых, внутренний водный транспорт России имеет большой потенциал для совершенствования и развития, особенно в связи с увеличением грузоперевозок на территории страны.

Согласно Стратегии развития внутреннего водного транспорта (далее – ВВТ) Российской Федерации на период до 2030 года прогнозируется увеличение экспорта услуг, а также повышение их эффективности, осуществление потенциала транзитных путей, рост национальной экономики и повышение конкурентоспособности. Внутренний водный транспорт является одним из самых дешевых и эффективных видов транспорта для перевозки различных грузов. Он позволяет перевозить большие грузовые объемы на дальние расстояния по всей территории государства, а также связывает Россию с другими странами. Стратегически значимая задача в сфере грузоперевозок – перераспределение потоков транспортировок с наземных и воздушных видов транспорта на внутренний водный. Кроме того, важную роль имеет и обеспечение устойчивого функционирования транспортной системы страны путем расширения географии транспортных потоков.

На сегодняшний день протяженность эксплуатируемых внутренних водных путей составляет 101,7 тысяч км [1, с. 2]. Несмотря на то, что внутренний водный транспорт характеризуется высокими показателями энергоэффективности, экономичности, безопасности и надежности, в России на его долю приходится до 1,5 процента общего объема перевозок грузов. В то время как в Нидерландах – 34 процента, во Франции – 10 процентов, 1:6:190 [1, с. 3]. Положительной характеристикой ВВТ является отсутствие перегрузок и низкие уровни техногенных выбросов, что оказывает благоприятное воздействие в борьбе с климатическими изменениями.

Одной из основных проблем внутреннего водного транспорта России является устаревшая инфраструктура. Многие речные порты и гидротехнические сооружения нуждаются в капитальном ремонте и рекон-



Рис. 1. Схема основных бассейнов рек России с типом грузооборота



Рис. 2. Объем перевозок и основные регионы, в которых осуществляются перевозки грузов речным транспортом

струкции. Кроме того, согласно транспортной стратегии развития, необходимо строить новые каналы и шлюзы для обеспечения бесперебойного трафика судов. Препятствует судоходству и низкий уровень воды на реках в засушливые годы.

Несмотря на эти проблемы, внутренний водный транспорт России остается одним из важнейших видов перевозок грузов и пассажиров. Благодаря ему на судах перевозят множество различных товаров, таких как зерно, нефть, металлы, лес, полезные ископаемые. Для улучшения положения судоходства приняты меры по модернизации инфраструктуры и развитию транспортной логистики на водных путях.

Анализ, проведенный в ходе магистерской диссертации, выявил, что северные и восточные территории России наиболее нуждаются в развитии речного транспорта, несмотря на короткий навигационный период (рис. 1). Решение проблемы транспортировок в зимнее время года является необходимым [4, с. 11]. В то время как пути «река – море» доступны к транспортировкам круглый год, маршруты «река – река» промерзают от 3 до 8 месяцев в году. В ответ на сезонность существует возможность применения ледоколов на реках России, а также внедрение судов смешанного плавания, которые могут осуществлять навигацию и в зимнее время, что продлевает период транспортировки грузов. В обоих случаях решения этой актуальной задачи есть свои особенности, поэтому в северных и восточных районах страны особенно эффективен системный комплексный подход. В основе такого подхода лежит анализ транспортной сети региона в целом, а также типов и технологии грузоперевозок внутри него. При помощи модернизации системы внутреннего водного транспорта появится возможность учесть такие факторы, как ледовой режим, глубины, течение, типология грузов, технологии работы портов, что в результате определит оптимальные схемы. Благоприятными факторами внедрения комбинированных перевозок с участием речного транспорта являются: улучшение экологии, увеличение объемов перевозок через речные порты страны, увеличение скорости и расширение географии доставки грузов [4, с. 15].

Индикаторами оценки развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации являются: создание сбалансированного развития транспортной системы, обеспечение ее надежности, техническое состояние инфраструктуры, а также наличие резервов для развития (рис. 2). Использование потенциала внутренних водных путей страны снизит загруженность наземного транспорта, послужит трамплином к развитию производственных отраслей и, кроме того, решит массу гидрологических проблем территорий, удаленных от центральных районов.

К индикаторам относятся:

– протяженность внутренних водных путей (общая протяженность водных путей, используемых для перевозок грузов);

– грузооборот по внутренним водным путям (показатель объема грузов, перевезенных по внутренним водным путям за определенный период времени);

– доля протяженности внутренних водных путей с ограничением пропускной способности на Единой глубоководной системе Европейской части Российской Федерации;

– среднесуточное количество проходящих судов (количество судов, проходящих каждый день по внутренним водным путям);

– загрузка гидротехнических сооружений (показатель использования гидротехнических сооружений общегосударственного значения, таких как гидроэлектростанции, плотины, шлюзы, причалы, порты);

– уровень тарифов на перевозки грузов и уровень инвестиций в развитие внутреннего водного транспорта, объем финансирования, направляемого на развитие инфраструктуры.

Развитие сети транспортно-логистических центров даст возможность реализации проектов, направлен-



Рис. 3. Составляющие системы внутреннего водного транспорта

ных на развитие индустрии по всей территории Российской Федерации. Транспортно-логистические центры (далее – ТЛЦ), исходя из магистерского исследования, – это монофункциональные объекты транспортного назначения, включающие в себя складскую деятельность, координирование взаимодействия нескольких видов транспорта, в том числе и речного. Функционально ТЛЦ обеспечивает инфраструктуру сообщений таких видов перевозок, как контейнерные и грузовые. Цикл процессов внутри ТЛЦ включает в себя технологические процессы, связанные с транспортировкой грузов, а также перегрузку, сортировку и их комплектацию, хранение и таможенные процессы [6, с. 10].

ТЛЦ сооружают в узлах транспортной сети, где пересекаются основные магистрали. Размещение происходит с учетом доступности и обеспеченности центра транспортно-экспедиционным и логистическим сервисным обслуживанием [6, с. 19].

Так, сеть внутренних водных путей при помощи создания транспортно-логистических центров имеет потенциал развития и особую важность для всей транспортной отрасли Российской Федерации.

Побудительными мотивами для развития внутреннего водного транспорта страны путем проектирования транспортно-логистических центров служат:

– снижение нагрузки на транспортную систему путем создания условий для перемещения части грузопотоков с наземных видов транспорта на речной;

– восстановление производственного потенциала регионов и всей страны;

– обеспечение грузоперевозками труднодоступных регионов [3, с. 819].

Одной из основных задач, согласно транспортной стратегии РФ до 2030 года, будет развитие и усовершенствование транспортно-логистической инфраструктуры, что включает в себя такие аспекты, как:

Развитие внутреннего водного транспорта Российской Федерации позволит решить ряд задач:

– положительно повлияет на региональную экономику, что благоприятно скажется на экономическом положении всей страны;

– снизит нагрузки на автомобильные дороги, в результате чего сократятся пробки и отчасти решатся проблемы с транспортной доступностью;

– улучшит экологическую обстановку, поскольку сократятся авиационные и автомобильные выбросы вредных веществ в атмосферу;

– увеличит туристический потенциал страны, поспособствует созданию новых туристических маршрутов и увеличению числа туристов, что приведет к улучшению качества жизни населения в целом [2, с. 8].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что развитие внутренних водных путей имеет потенциал развития и особую важность для всей транспортной системы страны (рис. 3). Для достижения этих целей необходимо проведение комплексных мер, включающих в себя развитие инфраструктуры портов и причалов, улучшение регулирования грузопотоков. Кроме того, важно учитывать особенности географического положения и климатических условий территорий. Ключевым звеном на пути к цели является проектирование транспортно-логистических центров, что приведет к таким результатам:

– увеличению грузооборота внутреннего водного транспорта;

– расширению географии перевозок;

– совершенствованию технологических процессов;

– повышению конкурентоспособности внутреннего водного транспорта на мировом рынке;

– снижению экологической нагрузки на окружающую среду.

Список литературы

1. Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года: утверждена Распоряжением Правительства Рос. Федерации от 29 февраля 2016 года № 327-р // Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://mintrans.gov.ru/documents/8/8910 (дата обращения: 10.02.2023).
2. *Коряковский, Е. К.* Взаимодействие транспортных систем и применение комплексного подхода к решению основных проблем смешанных перевозок / Е. К. Коряковский, А. М. Симушков // Известия ПГУПС. – 2012. – С. 5-9.
3. *Полякова, И. С.* Векторы оптимизации, изменения, происходящие на российском рынке логистических услуг / И. С. Полякова, Е. Ю. Чибисова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №4-1 (69). – С. 816-819.
4. *Прокофьева, Т. А.* Логистика транспортно-распределительных систем: региональный аспект / Т. А. Прокофьева, О. М. Лопаткин; под общ. ред. Т. А. Прокофьевой. – Москва : РКонсульт, 2003.
5. *Прокофьева, Т. А.* Логистические центры в транспортной системе России: Учеб. пособие / Т. А. Прокофьева, В. И. Сергеев. – Москва : ЗАО ИД «Экономическая газета». – 2012. – С. 18-27. – URL: https://www.vcec.ru/index.php/vcec/issue/view/5(дата обращения: 10.02.2023).
6. *Прокофьева, Т. А.* Мультимодальные транспортно-логистические центры. Ч. 1 / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2021. – № 2. – С. 10-19. – URL: https://www.vcec.ru/index.php/vcec/issue/view/7 (дата обращения: 10.02.2023).

А. И. Шибаева
A. I. Shibaeva

Научно-исследовательский институт в составе транспортно-логистического кластера
Scientific and Research Institute as part of transport and logistics cluster

Ключевые слова: кластер, транспорт, непрерывное образование, промышленная архитектура, учебно-производственный центр
Keywords: cluster, transport, lifelong learning, industrial architecture, educational & production center
Аннотация. Сегодня для успешной реализации полного потенциала инфраструктуры страны необходимо не только достроить транспортный каркас, но и комплексно решить задачу по ее развитию. Например, использовать систему транспортно-логистических кластеров, где каждый из его участников может оказывать влияние на развитие региона и транспортной инфраструктуры. В данной статье объектом исследования является научно-исследовательский институт или научно-учебное учреждение в составе транспортно-логистического кластера.
Abstract. Today, in order to successfully realize the full potential of the Russian's infrastructure it is necessary not only to complete the transport frame but also to comprehensively solve the problem of its development. For example, use the system of transport and logistics clusters, where each of its participants can influence the development of the region and transport infrastructure. In this article, the object of study is a scientific and research institute or a research and educational institute as part of a transport and logistics cluster.

Транспортно-логистические кластеры

На протяжении многих тысяч лет эволюция торговых путей и видов транспорта влияли не только на время пути, но и на распространение материальных и нематериальных ценностей. Например, Великий шелковый путь не только поддерживал развитие международной торговли, но и был способом передачи знаний, религий, технологий и искусств. В результате образовалась сложная международная транспортно-логистическая сеть, которая до сих пор остается важнейшим элементом экономики, торговли, логистики и геополитики, определяя конкурентоспособность территории. В современном мире именно от конкурентных преимуществ регионов зависит потенциал и степень конкуренции страны на мировой арене.

В связи с этим, на сегодняшний день развитие и модернизация транспортно-логистического сектора является одним из приоритетных направлений государственной деятельности России. На территории нашей страны главные грузопотоки внешнеторговых и транзитных перевозок сконцентрированы вдоль двух направлений: с запада на восток и с севера на юг, что совпадает с маршрутами перевозок в межрегиональном сообщении внутри России. В зоне их тяготения сосредоточено свыше 80% населения и промышленного потенциала страны [5]. При этом транспортное освоение северо-восточных территорий все еще не завершено. Для того чтобы обеспечить надежные транспортно-экономические связи между всеми регионами страны, необходимо завершить формирование единого транспортного каркаса и модернизировать существующую систему [6]. Как показывает мировая практика, сегодня одним из наиболее эффективных решений этих задач является кластеризация социально-экономического пространства регионов с помощью формирования транспортно-логистических кластеров [7].

В данном исследовании транспортно-логистический кластер – это объединение экономических субъектов хозяйственной деятельности транспортной отрасли, характеризующихся территориальной близостью и общей



Рис. 1. Участники транспортно-логистического кластера

стратегически направленной деятельностью, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентоспособность как отдельных предприятий, так и кластера в целом [3]. В контексте терминологии транспортной инфраструктуры в данном исследовании понятия *Комплекс – Центр – Кластер* используются в соответствии с иерархией от меньшего к большему.

Участников кластера можно разделить на основных и вспомогательных. К основным относятся терминалы пассажирских перевозок, МТЛ, ТЛЦ; к второстепенным – научные и образовательные учреждения, промышленные предприятия локального/регионального значения и технопарки. Каждый из участников не только выполняет функцию внутри кластера, но и имеет собственное значение в контексте развития региона. Например, научно-исследовательский институт должен не только подготавливать кадры для различных частей кластера (сотрудников грузовых и пассажирских терминалов, рабочих промышленных предприятий, сотрудников технопарков и т. д.), но и обеспечивать интеграцию людей в новую образовательную среду (рис. 1).

Современные тенденции формирования образовательный пространств

На сегодняшний день тема образования очень актуальна. В конце 60-х годов прошлого века в материалах генеральной конференции ЮНЕСКО впервые был использован термин «непрерывное образование», что означает процесс постоянного обучения и развития личности на протяжении всей жизни [2]. В современном мире необходимо систематически обновлять свои профессиональные компетенции в контексте непрерывного ускорения жизни и растущей конкуренции. Статистика показывает, что люди, которые продолжают обучаться и развиваться, имеют больше возможностей для карьерного роста и лучшей оплаты труда. Для того чтобы обеспечить высокий уровень образовательного процесса, необходимо формировать и модернизировать научно-учебные учреждения в соответствии с новыми стандартами и тенденциями. Сегодня глобально можно выделить две проблемы, присущие существующим российским институтам: *устаревшая инфраструктура и закрытость среды*. К первому можно отнести нехватку пространств и неприспособленность помещений для занятий, ко второму – изолированность территории университетов от городского пространства.

В мировой практике можно выделить три типа учреждения в зависимости от его расположения:

– вне города;
– в городе, но изолированно от него;
– интегрированный в город кампус.

Но наиболее перспективной организацией пространства являются инновационно-образовательные кварталы (ИОК). В них объединяются образовательные и научно-исследовательские организации, инновационные компании, а также стартап-центры. Они находятся на одной и той же территории, имеют партнерские взаимоотношения, а также могут работать в и смежных и противоположны отраслях. Соответственно, студентам и сотрудникам удобнее жить поблизости, поэтому в состав ИОК входит также жилая застройка. Также можно выделить открытые общественные пространства, благодаря которым происходит взаимопроникновение ИОК и городского пространства. В основном ИОК возникают вокруг «якорных учреждений», научных институтов или компаний [8]. Яркими примерами такой организации пространства могут быть *Научный парк Амстердама, Венский университет экономики и бизнеса WU (Австрия), Университет Наварры (Памплона, Испания) и другие.*

Научно-исследовательский институт как часть кластера

Научно-исследовательский институт в составе транспортно-логистического кластера – это образовательный комплекс или ИОК (рис. 2), который может быть как филиалом существующего высшего учебного заведения, так и самостоятельной единицей, направленной на подготовку кадров для участников кластера [9]. Такое учреждение будет иметь явную промышленную составля-

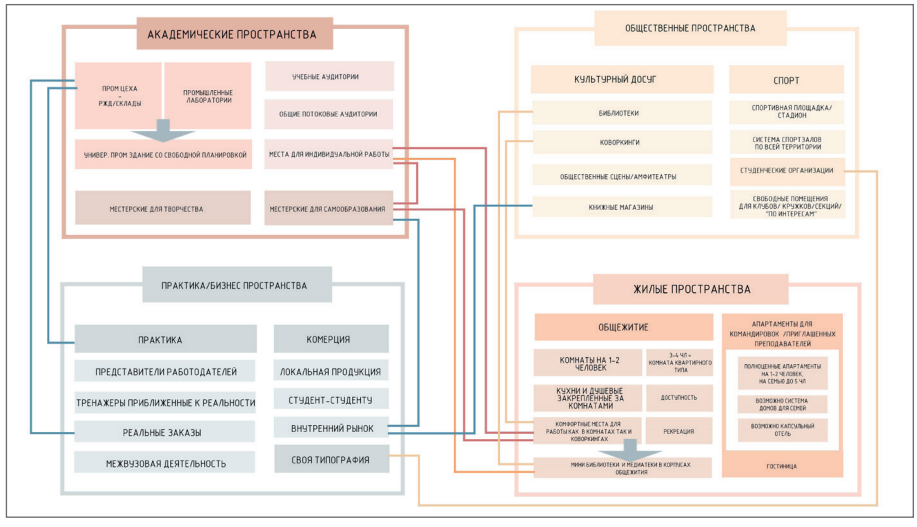


Рис. 2. Функциональная схема научно-исследовательского учреждения в виде ИОК

ющую, соответственно к нему справедливо применять следующие характерные черты учебно-производственных центров (УПЦ): *использование соответствующих объемно-планировочных и инженерных характеристик для всех функциональных промышленных цехов и их определенного взаимного расположения; опытно-производственное пространство располагается на первых этажах и имеет укрупненные шаг и пролет несущих конструкций, увеличенную высоту помещений относительно остальных функциональных зон* [1].

Соответственно, в архитектурно-планировочной структуре научно-исследовательского института в составе кластера можно выделить четыре функциональных блока: академический, жилой, общественный и практическо-коммерческий. Последнее – необходимая составляющая в современных инновационно-образовательных пространствах как элемент применения изучаемых навыков на реальных практических заданиях. Академические же пространства будут подразделяться в зависимости от своей специфики: общеобразовательные помещения и промышленные цеха [9].

Таким образом, НИИ и ИОК могут быть расположены в плотной городской застройке, если относятся к кластеру федерального значения, или могут быть расположены на периферии и являться основой для создания научных городков. В случае размещения в городской среде их объекты необходимо включать в туристические маршруты и формировать общественные культурные центры для обычных жителей на территории кампусов. При размещении в отдалении необходимо развивать технологическую составляющую и создавать точки притяжения [9].

На основе вышеописанного был выполнен курсовой проект на тему «Научно-исследовательский кампус как часть научно-образовательного кластера во Владивостоке». Сегодня Владивосток – это один из важных научно-образовательных центров России. Например, активно вкладываются ресурсы в реализацию проекта научного кластера «Русский остров». Курсовой же проект предполагается сделать сначала частью этого образовательного кластера, а в последствии сделать его также участником транспортного кластера Дальнего Востока. Предлагаемая для проекта территория – это небольшая промышленная зона с гаражами и ремонтными мастерскими у северной границы Первореченского района. Она интересна расположением части неэксплуатируемой железнодорожной ветки.

Общая территория в 46 га разделяется: на жилой квартал, где расположены общежития для студентов, апартаменты для преподавателей и отель для приезжих; на квартал с общественными и культурными пространствами, где находятся библиотеки, клубы, спортивные залы, рекреации и т. д.; территорию главного корпуса; территорию учебных промышленных цехов и терминалов, которые служат наглядным практическим учебным пособием. К последним подведена отдельная ж/д ветка, по которой ходит учебный состав. Один из промышленных корпусов – это маленький учебный контейнерный терминал. Поскольку кампус расположен в плотной городской застройке, то для лучшего взаимодействия с городской инфраструктурой территория кампуса максимально открыта городу. Благодаря общинному озеленению, благоустроенной набережной и многочисленным общественным пространствам пространство кампуса доступно каждому жителю. Вся территория кампуса организована вокруг старой железнодорожной ветки, которая используется в проекте для внутреннего общественного транспорта – трамвая-поезда.

Первая система такого типа начала работать 1992 году в Карлсруэ (Германия). Большая часть трассы этой линии (21 км) приходится на железную дорогу, по которой сохранялось движение обычных поездов. Ходящие в Бреттен трамваи могут работать как от трамвайной контактной сети, так и от железнодорожной. В системах, где трамваи ходят по неэлектрифицированным железнодорожным линиям, трамваи имеют дизельный двигатель с электрогенератором.

Таким образом, данный проект НИИ не только расширит научную специализацию ДВФУ, но и станет важным влиятельным участником транспортного кластера Дальнего Востока (рис. 3).

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что кластеризация транспортно-логистической инфраструктуры не только позволит эффективно модернизировать транспортный сектор, но и будет служить драйвером развития регионов страны. Каждый

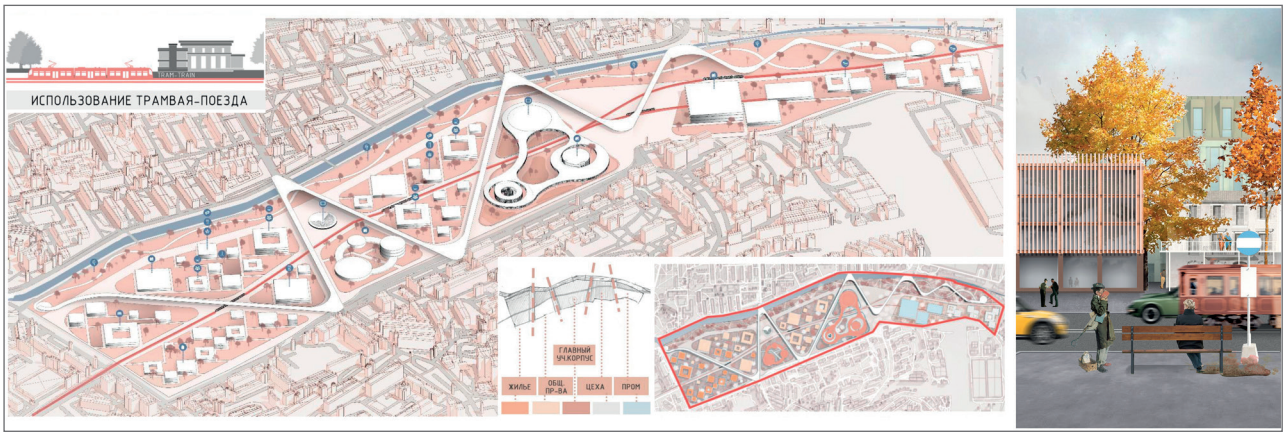


Рис. 3. Научно-исследовательский кампус как часть научно-образовательного кластера во Владивостоке

из участников кластера будет не только стимулировать развитие друг друга, но и оказывать положительное влияние на местную среду. Научно-исследовательский институт второстепенный, но важный участник кластера, который в большей степени может влиять на рост конкурентоспособности территории. Представленная пространственная модель НИИ подходит как для плотной городской застройки, так и для формирования автономных структур.

Список литературы

1. *Дмитриева, А. О.* Характерные черты архитектуры учебно-производственных центров / А. О. Дмитриева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 4-8 апреля 2022 г. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 514-515.
2. *Кулешов, В. Д.* Образовательные центры как новые точки активности в Москве / В. Д. Кудешов., Д. С. Подъяпольский // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 6-10 апреля 2020 г. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2022. – С.395-396.
3. *Орлов, С. В.* Транспортный кластер как форма территориальной организации транспортного комплекса / С. В. Орлов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование – 2013. – №2 (38). – С. 242-246.
4. *Прокофьева, Т. А.* Мультимодальные транспортно-логистические центры (часть 1) / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2021. – № 2. – С. 10-19. – URL: https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/36 (дата обращения: 11.01.2023).
5. *Прокофьева, Т. А.* Развитие логистической инфраструктуры как стратегическое направление интеграции России в систему международных транспортных коридоров / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2021. – № 1. – С. 1-10. – URL: https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/31 (дата обращения: 11.01.2023).
6. *Прокофьева, Т. А.* Транспортная стратегия России и логистический подход к ее реализации / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2020. – № 4 – С. 18-27. – URL: https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/25 (дата обращения: 11.01.2023).
7. *Сомко, М. Л.* Транспортно-логистический кластер: новый подход к развитию отрасли / М. Л. Сомко // Дискуссия. – 2012. – С. 76-80.
8. Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности: Доклад ЦСР, ВЭБ.РФ и университета «20.35» от августа 2021 г. // ЦСР: официальный сайт. – URL: https://www.csr.ru/upload/iblock/3f0/kbpm276p3tau6knlzdla3d6ozz0fve0e.pdf (дата обращения: 11.01.2023).
9. *Шибаева, А. И.* Научно-учебное упреждение как часть транспортно-логистического кластера / А. И. Шибаева., А. Л. Нечаев // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 3-7 апреля 2023 г. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 528-530.
10. *Schewenius, M.* Dreams and Seeds: The role of campuses in sustainable urban development / M. Schewenius, P. Keranen, R. al Rawaf (Eds.). – Stockholm Resilience Centre and Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2017. – ISBN:978-952-328-055-7. – URL: http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:1161366/FULLTEXT02.pdf (дата обращения: 11.01.2023).

Д. А. Иванов
D. A. Ivanov

Эволюция типологии вертикали в формировании архитектурной среды открытых общественных пространств
The evolutionary role of the vertical in the formation of the architectural environment of open public spaces

Ключевые слова: вертикаль, архитектурная среда, открытое общественное пространство, средовые ориентиры, конструктор средовых объектов
Keywords: vertical, architectural environment, open public space, environmental landmarks, designer of environmental objects

Аннотация. В современной архитектуре большое внимание уделяется благоустройству общественных пространств различного уровня и назначения, созданию качественной и комфортной городской среды. К сожалению, такой выразительный архитектурный элемент, как вертикаль не работает сегодня в полную силу из-за его смыслового обесценивания. Автор проводит систематизацию вертикалей на основе анализа их эволюции и предлагает к рассмотрению возможную типологию смыслового и объемно-пространственного звучания вертикальных объектов в организации современных городских пространств.
Abstract. In modern architecture, much attention is paid to the improvement of public spaces of various levels and purposes, the creation of a high-quality and comfortable urban environment. Unfortunately, such an expressive architectural element as the vertical does not work in full force today due to its semantic depreciation. The author systematizes verticals based on the analysis of their evolution and suggests a possible typology of the semantic and three-dimensional sound of vertical objects in the organization of modern urban spaces.

Формирование архитектурной среды открытых общественных пространств – одна из актуальных задач современной архитектуры. Она касается как многочисленных факторов обеспечения комфорта пользователей и качества средового наполнения, так и визуального образа фрагментов города. Средовые ориентиры и маркеры создают узнаваемый образ места, способствуют запоминанию и выстраиванию маршрутов горожанами.

из участников кластера будет не только стимулировать развитие друг друга, но и оказывать положительное влияние на местную среду. Научно-исследовательский институт второстепенный, но важный участник кластера, который в большей степени может влиять на рост конкурентоспособности территории. Представленная пространственная модель НИИ подходит как для плотной городской застройки, так и для формирования автономных структур.

Список литературы

1. *Дмитриева, А. О.* Характерные черты архитектуры учебно-производственных центров / А. О. Дмитриева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 4-8 апреля 2022 г. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 514-515.
2. *Кулешов, В. Д.* Образовательные центры как новые точки активности в Москве / В. Д. Кудешов., Д. С. Подъяпольский // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 6-10 апреля 2020 г. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2022. – С.395-396.
3. *Орлов, С. В.* Транспортный кластер как форма территориальной организации транспортного комплекса / С. В. Орлов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование – 2013. – №2 (38). – С. 242-246.
4. *Прокофьева, Т. А.* Мультимодальные транспортно-логистические центры (часть 1) / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2021. – № 2. – С. 10-19. – URL: https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/36 (дата обращения: 11.01.2023).
5. *Прокофьева, Т. А.* Развитие логистической инфраструктуры как стратегическое направление интеграции России в систему международных транспортных коридоров / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2021. – № 1. – С. 1-10. – URL: https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/31 (дата обращения: 11.01.2023).
6. *Прокофьева, Т. А.* Транспортная стратегия России и логистический подход к ее реализации / Т. А. Прокофьева // В центре экономики. – 2020. – № 4 – С. 18-27. – URL: https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/25 (дата обращения: 11.01.2023).
7. *Сомко, М. Л.* Транспортно-логистический кластер: новый подход к развитию отрасли / М. Л. Сомко // Дискуссия. – 2012. – С. 76-80.
8. Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности: Доклад ЦСР, ВЭБ.РФ и университета «20.35» от августа 2021 г. // ЦСР: официальный сайт. – URL: https://www.csr.ru/upload/iblock/3f0/kbpm276p3tau6knlzdla3d6ozz0fve0e.pdf (дата обращения: 11.01.2023).
9. *Шибаева, А. И.* Научно-учебное упреждение как часть транспортно-логистического кластера / А. И. Шибаева., А. Л. Нечаев // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 3-7 апреля 2023 г. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 528-530.
10. *Schewenius, M.* Dreams and Seeds: The role of campuses in sustainable urban development / M. Schewenius, P. Keranen, R. al Rawaf (Eds.). – Stockholm Resilience Centre and Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2017. – ISBN:978-952-328-055-7. – URL: http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:1161366/FULLTEXT02.pdf (дата обращения: 11.01.2023).

Д. А. Иванов
D. A. Ivanov

Эволюция типологии вертикали в формировании архитектурной среды открытых общественных пространств
The evolutionary role of the vertical in the formation of the architectural environment of open public spaces

Ключевые слова: вертикаль, архитектурная среда, открытое общественное пространство, средовые ориентиры, конструктор средовых объектов
Keywords: vertical, architectural environment, open public space, environmental landmarks, designer of environmental objects

Аннотация. В современной архитектуре большое внимание уделяется благоустройству общественных пространств различного уровня и назначения, созданию качественной и комфортной городской среды. К сожалению, такой выразительный архитектурный элемент, как вертикаль не работает сегодня в полную силу из-за его смыслового обесценивания. Автор проводит систематизацию вертикалей на основе анализа их эволюции и предлагает к рассмотрению возможную типологию смыслового и объемно-пространственного звучания вертикальных объектов в организации современных городских пространств.
Abstract. In modern architecture, much attention is paid to the improvement of public spaces of various levels and purposes, the creation of a high-quality and comfortable urban environment. Unfortunately, such an expressive architectural element as the vertical does not work in full force today due to its semantic depreciation. The author systematizes verticals based on the analysis of their evolution and suggests a possible typology of the semantic and three-dimensional sound of vertical objects in the organization of modern urban spaces.

Формирование архитектурной среды открытых общественных пространств – одна из актуальных задач современной архитектуры. Она касается как многочисленных факторов обеспечения комфорта пользователей и качества средового наполнения, так и визуального образа фрагментов города. Средовые ориентиры и маркеры создают узнаваемый образ места, способствуют запоминанию и выстраиванию маршрутов горожанами.

Издавна роль таких объектов играли вертикали разного характера и назначения. С древнейших времен мы запоминаем разные городские ситуации, связывая их образ с обелиском, триумфальной колонной, башней с часами, монументами и другими вертикальными средовыми объектами. Формируя вокруг себя общественное пространство, эти объекты одновременно наделяют его смысловым содержанием. К сожалению, символически образное наполнение языка вертикалей почти полностью утрачено в современном средовом проектировании, что лишает их существенной составляющей – выразительности. В то же время вертикальные объекты и системы вертикалей являются сегодня значимой компонентой современного городского благоустройства и имеют большой потенциал в решении проблем городских пространств.

Из истории архитектуры нам известны как отдельно стоящие вертикали, организующие открытые общественные пространства, так и вертикали и их системы, находящиеся в составе зданий в качестве конструктивного или декоративного элемента. Анализ и систематизация показывают, что помимо классической колонны, имеющей тот или иной ордер, можно обнаружить целый ряд различных малых архитектурных форм, имеющих вертикальный характер. В данном исследовании автор сосредоточился на рассмотрении отдельно стоящих вертикалей и систем вертикалей.

Проблема понимания и адекватного использования архитектурного опыта сегодня поднимается рядом исследователей. В частности, об этом пишет Швидковский Д. О. в книге «Прошлое и будущее классической архитектуры» [6, с. 10]. Классическая архитектура, о которой пишет автор, содержит в своем функционале различные системы вертикалей, которые могут получить современное звучание, обогатив тем самым архитектурную среду.

Вертикаль – один из главных и наиболее древних архитектурных элементов. Каждый исторический период продуцировал свои вертикали, которые объединяли технические достижения, эстетические взгляды и философско-смысловые потребности времени. В процессе эволюционного развития вертикали получили ряд функциональных значений, сформировавших взаимосвязь их внешнего облика и исторически сложившегося смыслового наполнения. Рассмотрев историю поселений с древнейших времен и выявляя вертикальные средовые объекты, можно составить следующую их типологию: менгиры, древние обсерватории, капища, объекты ритуального значения, триумфальные колонны, стелы, обелиски, монументы, дистанционные и навигационные объекты, объекты городского благоустройства, современные арт-объекты.

Самые древние из известных нам вертикалей, по мнению ученых, могли иметь целый ряд функций: это были объекты для защиты поселения или обозначения границы территории, ведения астрономических или календарных наблюдений (древние обсерватории), фиксации значимого места (алтарь, место памяти или захоронения). Так, Кочергин В. В. выделяет 3 эволюционных этапа в развитии кольцевых мегалитических сооружений: обсерваторный (составление планетарных календарей); календарный (создание систем навигации лунных затмений, закрепление правильных геометрических форм и особого ритма архитектурного пространства), астрологический (комплексное использование сооружений в качестве гороскопов) [4]. Архаические докультурные сооружения известны нам как крупные доминантные объекты, заметные с большого расстояния. Например: комплекс мегалитов в Ачинске (Красноярский край, Россия, примерно 20 000 лет до н. э.), Карнакские камни, аллея менгиров Керлескан (Бретань, Франция, 3300–4500 гг. до н. э.), Калланиш (Шотландия, 2900–2600 гг. до н. э.), Святилище Савин (Курганская область, Россия, более 4500 лет до н. э.), мегалитический кромлех Стоунхендж (графство Уилтшир, Англия 3000–1400 гг. до н. э.), оленные камни святилища Адыр-Кан (Алтай, 3000–2000 гг. до н. э.) и др.

Установка вертикальных доминант сопровождала большинство древних языческих культов. Так, можно упомянуть деревянные тотемные столбы индейцев Северной Америки, каменные резные колонны Китая, Индии, Персии. Это время развития символического значения вертикалей. О смысловом наполнении вертикалей и систем вертикалей пишет Павлов Н. Л. в книге «Алтарь. Ступа. Храм» [5, с. 233], констатируя, что любая вертикаль по своей природе трехчастна и олицетворяет собой модель мира: основание соответствует земному миру, на вершине находится чаша небесных вод, а между ними, в середине, Бог, от Которого исходит поток благодати.

Функции вертикалей претерпевали изменение на протяжении истории. Египетские обелиски первоначально не являлись триумфальными сооружениями, а имели защитную функцию и располагались попарно у входов в храм. Четырехгранные стелы высекались из красного асуанского гранита, их стороны покрывались иероглифами, прославлявшими бога Амона Ра и фараонов. После покорения Египта римлянами многие из обелисков оказались в Риме и поменяли свою функцию, став центральными вертикальными доминантами площадей.

Вероятно, именно обелиски вдохновили Аполлодора на создание монументальной колонны Траяна в честь победы римлян над даками. В эпоху Ренессанса подобные вертикали продолжали использоваться в решении градостроительных задач – в качестве композиционного центра площадей, обозначая памятные даты и события (Вандомская площадь в Париже, Александрийский столп и ростральные колонны в Санкт-Петербурге). Использование вертикальных объектов с размещением текстовой и визуальной информации можно видеть и в современных объектах дизайна [4, 7].

Античные храмы Древней Греции и Древнего Рима, разрушенные и дошедшие до нашего времени часто в виде единичных колонн или рядов колонн, сформировали образы вертикалей и систем вертикалей, организующих открытые городские пространства. Благодаря этому тема отдельно стоящей колонны или колоннады существует и в современной архитектурной практике.

Начиная с эпохи Возрождения, архитектурная среда городов формируется как единый средовой ансамбль, обладающий сложным силуэтом и гармоничным соотношением открытых и застроенных фрагментов. Формирование системы общественных пространств, куда входят главные и второстепенные городские улицы, бульвары и набережные, большие и малые площади, перекрестки и скверы, приводит к необходимости создания объектов благоустройства, организующих пространство городского «партера». Выделяется роль вертикалей как центральных объектов открытых общественных пространств, в числе других эту функцию выполняет городская скульптура.

Среди объектов городского партера можно упомянуть целый ряд объектов, имеющих вертикальный характер и обладающих запоминающимся узнаваемым обликом: это уличные фонари, афишные тумбы, навигационные указатели, городские часы. Отдельного упоминания заслуживают ярмарочные столбы, к которым подвешивались сувениры, которые доставались тому, кто мог подняться наверх. Такие объекты ставились на открытой территории, привлекая внимание зрителей и создавая пространство общения посетителей ярмарки.

Передвижения человека в пространстве с давних времен сопровождают объекты, указывающие путь и отмеряющие расстояния. Это мильные камни и верстовые столбы, почтовые колонны, въездные знаки, указатели и идентификационные стелы. Многие из них дошли до наших дней, сохранив свою ориентирующую функцию, и участвуют как вертикали в формировании городских пространств [7].

XX век с его новаторскими открытиями в искусстве дает городским вертикалям новый образ и масштаб. Пластический язык вертикалей начинает оперировать такими средствами, как геометрия, цвет, форма, материал, композиция. Появляется разнообразная стилистика вертикалей: отсыл к архаике, «минимализм», статика, динамика, детский «игровой» стиль, экологичность. Вертикали – арт-объекты, возникающие в городской среде, – имеют узнаваемый образ, отражающий творческие принципы скульпторов (К. Бранкузи, Ж. Тэнгли, А. Калдера, Л. Невельсон и др.) [7].

Вертикали становятся также заметными акцентами в составе средовых комплексов и архитектурных объектов, приобретая особенности авторского архитектурного языка (постройки Ле Корбюзье, Л. Баррагана, О. Нимейера, П. Айзенмана, Г. Холляйна, А. Росси, Р. Вентури, Р. Бофилла, Т. Андо и др.).

Важно отметить, что современный образ пространственных вертикалей и их систем сегодня может принципиально отличаться от того, что мы видим в истории. Об этом пишет Стивен Холл в книге «Urbanisms. Working with Doubt», в частности отмечая, что сегодня вместо традиционных для малоэтажного города вертикалей колонн, башен, церквей, организующих открытые общественные пространства, сами эти пространства, а точнее их многоуровневые пространственные связи, стали вертикальными коммуникационными пустотами [9, с. 25].

В XXI веке типология вертикалей развивается еще более активно.

Пустоты. Вертикаль радикально меняет свой внешний облик, сегодня мы видим вертикальные проемы и полости, которые формируют пространства общения и социализации: Музей Иоаннеум (Австрия, 2011 г.), Музей современного искусства в Африке (Кейптаун, ЮАР, 2017 г., арх. Т. Хетервик), Музей Науки и техники Exploratorium (Тяньцзинь, Китай, 2018 г., арх. Б. Чуми), Школа философии в Глазго (Шотландия, 2018 г., арх. С. Холл).

Памятники и монументы. Мемориалы не потеряли своей актуальности, однако изменили свой внешний облик, – подчас это лаконичные вертикальные объемы или системы объемов, обладающие строгой материальностью натурального камня или бетона. Здесь можно упомянуть мемориал героям ОАЭ Wahat Al Karama («Оазис достоинства») (Абу-Даби, 2016 г., Идрис Хан), Мемориал 7 июля в Гайд-парке (Лондон, 2005 г., арх. Д. Либескинд); инсталляция «Портреты переживших Освенцим-Биркенау» (Польша, 2019 г., К. Энгландер, Д. Либескинд); Мемориал жертвам насилия в Мексике (Мехико, 2013 г., арх. бюро Gaeta Springall Arquitectos).

Световые памятные вертикали. Отдельно стоит упомянуть использование света в создании мемориальных комплексов. Примером тому является световая вертикаль на месте крушения башен-близнецов в Нью-Йорке.

Сегодня акценты в организации городской среды смещаются в область формирования общественных пространств и мест городского отдыха. Характер и значение вертикалей определяют функции развлечения и отдыха горожан.

Развлечение. Использования вертикалей с целью удивления и развлечения зрителей можно видеть на примере следующих объектов: «Дуга 120 градусов с востока на юго-восток» (Калифорния, 2017 г., Ф. К. Смит); Камни-незнакомцы (Остенде, Бельгия, 2012 г., А. Куин); Свалка Ханиила в Ботропе (Германия, земля Северный Рейн – Вестфалия, 2007 г.); Трубный зал (Англия, 2017 г.).

Релакс. Вертикали активно участвуют в создании пространств для релакса и медитации. Площадки для отдыха и умиротворения проектируются по всему миру: маршрут для паломников «Рюта дель Пелегрино» (Мексика, 2012 г., Т. Бильбао, Д. Деллекамп); зеркальный лабиринт в парке «Ходынское поле» в Москве (2018 г.).

Объекты для детей. Актуальным направлением развития детских площадок в северных европейских странах является использование вертикальных объектов. Часто дизайнеры используют бревна или брус, в этом случае естественный материал вертикалей ассоциируется с природными вертикалями – деревьями.

Работа с контекстом и создание бренда территории часто опирается на композиционные возможности вертикального объекта по организации территории и созданию акцентной точки в пространстве.

Символы места. Символы места – это современное развитие языческой традиции размещения знаковых объектов в пространстве: арт-объект «Семь Сопок Вла-

дивостока» (Владивосток, 2018 г.); памятная веха между Чили и Аргентиной (142-й км международного шоссе CH-115, Сан-Клементе, Талька, Чили, 2019 г., А. Осса); арт-инсталляция «Семь волшебных гор» (Невада, Лас-Вегас, США, 2016 г., У. Рондиноне).

Несмотря на разнообразные возможности вертикалей и систем вертикалей в организации городских пространств, в современной проектной культуре не сложилось целостной системы работы с ними. Девид Кантер, сторонник междисциплинарного подхода к исследованию и формированию городской среды, полагает, что только серьезное научное понимание механизмов взаимодействия человека с его окружением приведет к созданию оптимальных средовых условий. С точки зрения пользователя, в первую очередь это взаимодействие с физическими параметрами пространства, учет и прогнозирование социальной активности, смысловое прочтение объектов (семантика) и идентификация посетителем места (феноменология) [8].

Таким образом, можно выделить три основных слоя, составляющих проектный инструментарий:

– объемно-пространственный или **композиционный**, куда включается комплекс размышлений о масштабности вертикального объекта и соотнесении физических параметров пространства и геометрических параметров вертикальной доминанты, обеспечивающих ее восприятие с определенного расстояния;

– **социальный**, отвечающий за прогнозирование функций и средовых процессов, обеспечивающий средовой «аффорданс»;

– **смысловой**, способствующий выявлению и артикуляции «духа места», формирующий эмоции и впечатления, связанные с местом в разное время дня и года, подтягивающий более глубокие смыслы и ассоциации, участвующие в семантическом и феноменологическом формировании образа объекта.

Во второй половине XX – начале XXI века, с развитием городов и повышением этажности застройки, роль вертикалей как инструмента формирования силуэта городской среды в уровне ее восприятия человеком возрастает. Жилые кварталы в силу особенностей застройки нуждаются в создании выразительного, запоминающегося образа благоустройства. Новое время формирует новые функции: средовая **доминанта**, средовой **акцент**, создание **точки притяжения**, организация средовой ситуации, средовое **зонирование**, **формирование брендинга** квартала, района, городского фрагмента.

Объекты среды, в том числе состоящие из вертикалей, должны отвечать современным требованиям общественных пространств. Ян Гейл отмечал, что «когда общественные места хорошо обустроены, количество необязательных видов деятельности увеличивается… значительно растет объем социальных видов деятельности» [1]. Также Гейл говорит о том, что наше зрение адаптировано к передвижению пешком и, находясь в городской среде, мы способны воспринимать, не поднимая головы, только первые два этажа [2, 8]. **Отдельно стоящие вертикали наиболее активно работают в диапазоне нижнего пояса застройки.**

Исследуя тему безопасности в городской среде, Джейн Джекобс отметила, что безопасной является только хорошо просматриваемая среда [3]. **Вертикали позволяют усложнять пространство, при этом сохраняя его проницаемость**.

Таким образом, можно выделить пять достоинств вертикалей в формировании современных городских пространств:

– **пространственность** (проницаемость и наличие визуального порядка, организованности);

– **просматриваемость** (хороший визуальный контроль при наличии закрытой спины);

– **сценарность** (аффорданс среды, большое количество сценариев для активности, как персональных, так и рассчитанных на малую или большую группу);

– **контекстуальность** (уместность и наличие культурных смыслов);

– **экологичность** (точный выбор, соответствующий нынешнему уровню активности и статуса территории, легковозводимость, минимизация материала и средового воздействия, работ по утилизации и отходов).

С точки зрения взаимодействия с территорией вертикальные объекты могут осуществлять пространственную функцию:

– означивания или артикуляции места (пространственный **маркер**);

– организации движения (**путь** в пространстве);

– организации прохода, в том числе через проницаемый ряд вертикалей, пропилеи или аркаду, арку (пространственная **граница**);

– ограждения или выделения территории (фиксация определенного участка или выделенное пространственное **ядро**).

Обнаружив многослойный неиспользуемый сегодня образно-смысловой потенциал вертикальных объектов и их неоценимое значение для формирования архитектурной среды, автор предлагает выстроить методику использования вертикалей и систем вертикалей для решения задач организации современных городских пространств. Анализ и систематизация позволяют получить универсальный конструктор, который строится на опыте не только классической архитектуры, но и позволяет задействовать общекультурный пластически-образный язык пространственной вертикали, сложившийся в истории архитектуры, начиная с древнейших времен.

Список литературы

1. *Гейл, Я.* Города для людей / Я. Гейл ; пер. с англ. – Москва : Альпина Паблишер, 2012.
2. *Гейл, Я.* Жизнь среди зданий / Я. Гейл; пер. с англ. – Москва : Альпина Паблишер, 2012.
3. *Джекобс, Д.* Смерть и жизнь больших американских городов / Д. Джекобс ; пер. с англ. – 2-е изд., испр. – Москва : Новое издательство, 2015.
4. *Кочергин, В. В.* Кольца каменного века. Архитектура древнейшего времени : [монография] / В. В. Кочергин. – Москва : Архитектура-С, 2016.

5. *Павлов, Н. Л.* Алтарь. Ступа. Храм. Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев / Н. Л. Павлов. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС, 2001.
6. Прошлое и будущее классической архитектуры: [монография] / Д. О. Швидковский, Г. В. Есаулов. Д. А. Карелин [и др.]. – Москва : Архитектура-С, 2017.
7. *Соколова, М. А.* Элементы благоустройства и навигации в городской среде: Учеб. пособие / М. А. Соколова, М. А. Силкина. – Москва : Архитектура-С, 2016.
8. *Canter, D.* The psychology of place / D. Canter. – London : Archit. press, 1977.
9. *Holl, S.* Urbanisms. Working with Doubt / S. Holl. – New York : Princeton Architectural Press, 2009.

Д. А. Щетинкина (Сушильникова)
D. A. Shchetinkina (Sushilnikova)

Концепция алгоритма оптимизации проектирования общественных пространств методом генеративного формообразования
The concept of an algorithm for optimizing the design of public spaces by the method of generative shaping

Ключевые слова: общественные пространства, формообразование, генеративное проектирование, оптимизация, методология проектирования
Keywords: public spaces, shaping, generative design, optimization, design methodology
Аннотация. Статья посвящена структурам общественных зданий и выявлению модели формирования пространств методом параметрического и генеративного формообразования. Также выявлены роли и работа аналитического алгоритма для решения формообразующих задач.
Abstract. The article is devoted to the structures of public buildings and the identification of a model of the formation of spaces by the method of parametric and generative shaping. The roles and work of the analytical algorithm for solving formative problems are also revealed.

Параметрическое и генеративное проектирование берет свое начало в XX веке, в период научно-технической революции. Новый метод, который начал формироваться с идеологией индивидуальности каждого объекта, дал дополнительный виток разнообразию производства. Средства автоматизации проектирования обеспечивают повторяемость и унификацию наиболее рациональных решений, с учетом повторяемости заданных параметров.

Процесс проектирования архитектуры с применением вычислительных технологий – это отношение к проекту как к системе последовательных действий, запрограммированных в соответствии с алгоритмом. Алгоритм в нашем случае – это инструмент, позволяющий в ходе проектирования интегрировать такие аспекты, как процесс формообразования и его оптимизация, конструирование архитектуры и инженерии, микроклимата внутри здания. Термин «параметризм» [4] выражает понимание процессов как проектирование, происходящее с помощью эволюционных последовательностей, с опорой на внутренние и внешние факторы; архитектура адаптируется под окружающую ситуацию и процессы созидания происходят внутри и снаружи.

Первоначальная идея достижения индивидуальности за счет средств программирования, которая основывалась на опоре на уникальные параметры, закладываемые для каждого объекта, в своем развитии дала результат прямо противоположный: средства автоматизации проектирования обеспечивают повторяемость и унификацию наиболее рациональных решений, с учетом повторяемости заданных параметров.

В современном контексте проектного процесса чаще всего встречается понимание общественного объекта как единой и целостной качественной структуры. В рамках данного исследования выполнена классификация общественных зданий со ссылкой на работу Анны Лазаревны Гельфонд о дуалистичном свойстве общественного пространства [1], которое демонстрируется качественными парами.

Пространства в сетке планировочной структуры общественного здания имеют значительное влияние на его функциональность, эффективность использования и восприятие посетителями. Благодаря цифровым методам проектирования удалось выявить и вычислить степень проявления дуалистичности свойств общественного пространства. Данный анализ выполнен методом анализа интегральных структур (рис. 1). Здание трактуется как единая целостная структура, и степени интеграции каждого пространства рассматриваются по отдельности в рамках этой структуры. Интегральный анализ пространств – это инструмент, позволяющий оценить пространственные характеристики отдельных пространств и функций внутри зданий при помощи вычислительных метрических рядов. Помещениям присваиваются коэффициенты в зависимости от их местоположения и функциональной связи. К примеру, какие-то помещения больше удалены от входа и от ключевых функций, какие-то связаны с другими меньше или больше, – в зависимости от данных факторов каждому пространству присваивается свой коэффициент. Коэффициенты и определение степени интегрированности в общую структуру всех пространств необходи-

5. *Павлов, Н. Л.* Алтарь. Ступа. Храм. Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев / Н. Л. Павлов. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС, 2001.
6. Прошлое и будущее классической архитектуры: [монография] / Д. О. Швидковский, Г. В. Есаулов. Д. А. Карелин [и др.]. – Москва : Архитектура-С, 2017.
7. *Соколова, М. А.* Элементы благоустройства и навигации в городской среде: Учеб. пособие / М. А. Соколова, М. А. Силкина. – Москва : Архитектура-С, 2016.
8. *Canter, D.* The psychology of place / D. Canter. – London : Archit. press, 1977.
9. *Holl, S.* Urbanisms. Working with Doubt / S. Holl. – New York : Princeton Architectural Press, 2009.

Д. А. Щетинкина (Сушильникова)
D. A. Shchetinkina (Sushilnikova)

Концепция алгоритма оптимизации проектирования общественных пространств методом генеративного формообразования
The concept of an algorithm for optimizing the design of public spaces by the method of generative shaping

Ключевые слова: общественные пространства, формообразование, генеративное проектирование, оптимизация, методология проектирования
Keywords: public spaces, shaping, generative design, optimization, design methodology
Аннотация. Статья посвящена структурам общественных зданий и выявлению модели формирования пространств методом параметрического и генеративного формообразования. Также выявлены роли и работа аналитического алгоритма для решения формообразующих задач.
Abstract. The article is devoted to the structures of public buildings and the identification of a model of the formation of spaces by the method of parametric and generative shaping. The roles and work of the analytical algorithm for solving formative problems are also revealed.

Параметрическое и генеративное проектирование берет свое начало в XX веке, в период научно-технической революции. Новый метод, который начал формироваться с идеологией индивидуальности каждого объекта, дал дополнительный виток разнообразию производства. Средства автоматизации проектирования обеспечивают повторяемость и унификацию наиболее рациональных решений, с учетом повторяемости заданных параметров.

Процесс проектирования архитектуры с применением вычислительных технологий – это отношение к проекту как к системе последовательных действий, запрограммированных в соответствии с алгоритмом. Алгоритм в нашем случае – это инструмент, позволяющий в ходе проектирования интегрировать такие аспекты, как процесс формообразования и его оптимизация, конструирование архитектуры и инженерии, микроклимата внутри здания. Термин «параметризм» [4] выражает понимание процессов как проектирование, происходящее с помощью эволюционных последовательностей, с опорой на внутренние и внешние факторы; архитектура адаптируется под окружающую ситуацию и процессы созидания происходят внутри и снаружи.

Первоначальная идея достижения индивидуальности за счет средств программирования, которая основывалась на опоре на уникальные параметры, закладываемые для каждого объекта, в своем развитии дала результат прямо противоположный: средства автоматизации проектирования обеспечивают повторяемость и унификацию наиболее рациональных решений, с учетом повторяемости заданных параметров.

В современном контексте проектного процесса чаще всего встречается понимание общественного объекта как единой и целостной качественной структуры. В рамках данного исследования выполнена классификация общественных зданий со ссылкой на работу Анны Лазаревны Гельфонд о дуалистичном свойстве общественного пространства [1], которое демонстрируется качественными парами.

Пространства в сетке планировочной структуры общественного здания имеют значительное влияние на его функциональность, эффективность использования и восприятие посетителями. Благодаря цифровым методам проектирования удалось выявить и вычислить степень проявления дуалистичности свойств общественного пространства. Данный анализ выполнен методом анализа интегральных структур (рис. 1). Здание трактуется как единая целостная структура, и степени интеграции каждого пространства рассматриваются по отдельности в рамках этой структуры. Интегральный анализ пространств – это инструмент, позволяющий оценить пространственные характеристики отдельных пространств и функций внутри зданий при помощи вычислительных метрических рядов. Помещениям присваиваются коэффициенты в зависимости от их местоположения и функциональной связи. К примеру, какие-то помещения больше удалены от входа и от ключевых функций, какие-то связаны с другими меньше или больше, – в зависимости от данных факторов каждому пространству присваивается свой коэффициент. Коэффициенты и определение степени интегрированности в общую структуру всех пространств необходи-

мы для последующей функциональной оптимизации в пространственной организации здания. Полученные коэффициенты для наглядности процесса подвергаются четырем видам анализа. Первый из них выявляет отношения помещений друг с другом. Второй – анализ выбора, выявляющий степень выбора; не фактическое расстояние от помещения до помещения, а структуру пространства: насколько удобно расположены помещения по отношению друг к другу, если пройти по всем возможным путям, насколько удобны и последовательны функциональные помещения. Третий и четвертый анализ демонстрируют и выявляют проблемы доступности.

Инструмент «космический синтакс» [5], используемый для аналитического представления проектных процессов как линейной связанной структуры, полезен и для представления общественной структуры, поскольку позволяет анализировать объект как живой микроорганизм.

При применении данного метода к пространственному анализу сетей дорог и пространств использованы исследования британских ученых; интегральный метод основывается на их инструменте, в частности на теории графов Леонарда Эйлера. На основе этого метода были выявлены два вида построения пространственных структур в составе общественных пространств (рис. 2). Первый вид – это древовидная структура. Ее свойства выражаются в целостности и непрерывностью объема. В данной структуре главный вход имеет большую степень интеграции, а каждое последующее помещение имеет подчиненные объекты. Второй вид – это параллельная структура. Ее свойства заключаются в том, что помещения могут располагаться на одном уровне и не быть связанными друг с другом иерархически, структура здания может иметь сквозные проходы в объеме здания или может быть выражена целым комплексом зданий, соединенных переходами.

Еще один интересный положительный метод в параметрической архитектуре – это вариативность. Следующим этапом применен плагин, позволяющий генерировать множество вариантов расположений помещений, зависящих от средовых характеристик. Плагин может быть особенно полезен при создании моделей, которые должны адаптироваться к изменяющимся условиям или окружению. Эти свойства помогают при формировании пространства с переносом функций в объём здания.

Таким образом, при разработке морфогенеза структурных пространств можно выделить четыре основных этапа определенных последовательных действий. Первый из них – выявление необходимых пространств для создания планировочной структуры, выделение их с указанием вычислительной площади. На втором этапе необходимо обозначить связи с помощью линейного анализа. Проделав путь от точки до точки (от помещения до помещения), получаем коэффициенты значимости того или иного пространства в конкретном здании, позволяющие проследить востребованность помещения, кратчайшие пути, общее пространство или приватное. Третий этап представляет собой подбор множества решений с планировочной структурой. Четвертый этап – оптимизация полученных решений и сопоставление планировочной структуры со средовыми характеристиками.

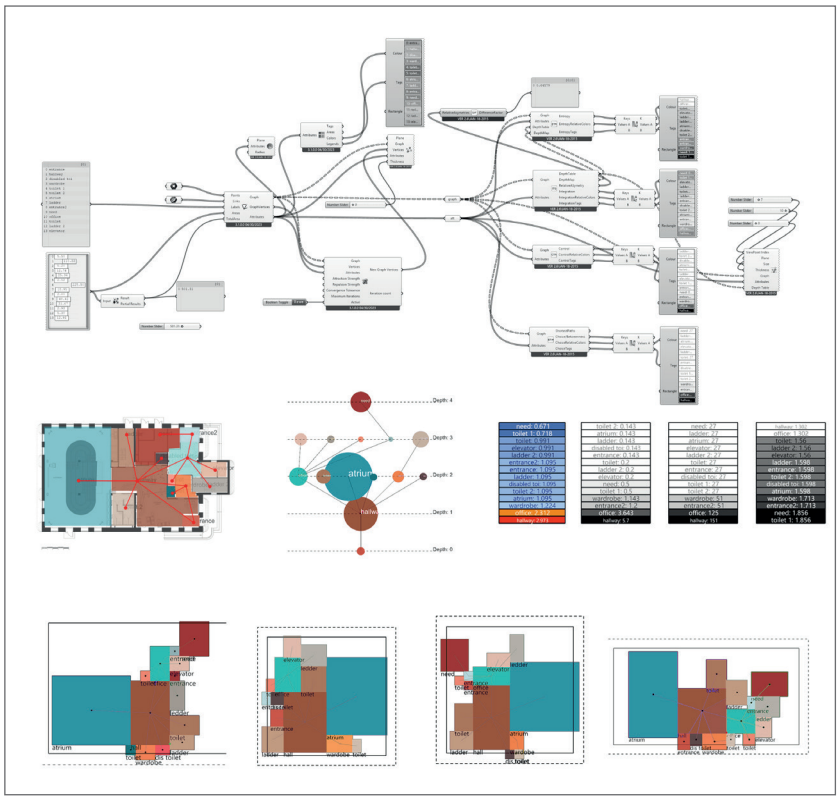


Рис. 1. Анализ интеграции пространств. Работа алгоритма наглядно

Здание в границах исследования рассматривалось как единая структурная взаимосвязанная сеть. Взаимодействие позволило перенести свойства, учтенные при анализе, на конкретную ситуацию, что предоставило возможность сформировать функциональное зонирование, сохранив принципы конструирования. Таким образом, получена глубинная среда с пространственными характеристиками. Данная зафиксированная зональность алгоритма может быть применена к любой ситуации.

Метод состоит из двух составляющих. На первом этапе автором задаются вводные данные, такие как применение красной линии участка, далее – высотные ограничения и второстепенные пути доступа. Второй этап заключается в получении двухмерной пространственной схемы с переносом в трёхмерную модель и дальнейшей ее оптимизации с применением климатических параметров и интегрирования нескольких аналитических процедур. Выявленные на пространственном зонировании функциональные общественные структуры ложатся в основу планировочного решения здания и влияют на систему архитектурных решений и других элементов здания (фасадная часть, ориентация и т. д.). Проектирование параметрической архитектуры может быть улучшено при использовании различных инструментов и аналитических методов, включая инсоляционный анализ. Он используется для изучения солнечной экспозиции здания и его окружения, чтобы определить наиболее подходящие места для установки окон, балконов и других элементов здания, которые могут повлиять на комфорт и потребление энергии. Этот анализ может быть особенно полезен для проектирования зданий с высокой энергоэффективностью, чтобы уменьшить зависимость от искусственного освещения и систем кондиционирования воздуха. Посредством анализа нескольких итераций, алгоритмов оптимизации формы, которые позволяют найти наиболее эффективную форму, учитывая заданные параметры, получены изменения формы здания (рис. 3). Также в алгоритм заложены особенности участка. В нашем случае – это проект досугового центра в Москве на улице Сретенка. При внедрении климатического анализа получен тихий двор, а также террасы на каждом этаже, что позволило визуально уменьшить высоту здания с улицы, сохранив историческую градостроительную ситуацию. С помощью анализа освещенности помещений и размещения оконных проемов форма здания была преобразована и этажи были развернуты под необходимым углом, чтобы сохранить благоприятную ситуацию вну-

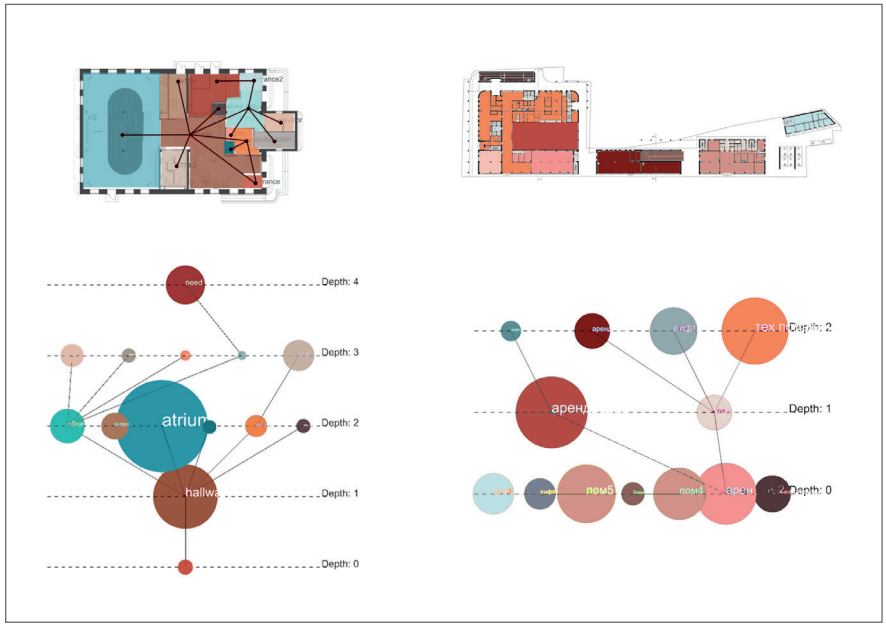


Рис. 2. Древовидная и параллельная структуры

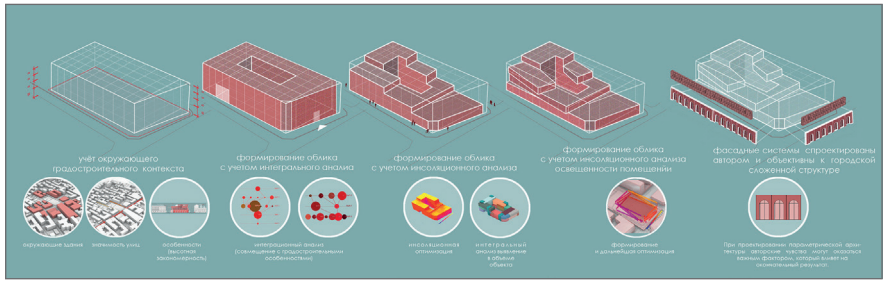


Рис. 3. Последовательность процедур преобразования облика здания с учетом авторской оптимизации алгоритма функционального зонирования

три здания в плане инсоляции. Важным аспектом в формировании дальнейшего визуального облика является субъективность автора для принятия различных фасадных решений, поскольку такие понятия, как красота и устойчивость к городской среде невозможно просчитать в метрической системе.

Специфика современного использования компьютерных технологий и их применение в процессе компьютерного проектирования взаимосвязаны и могут осуществляться в разных сферах. Вычислительное проектирование применяется повсеместно в визуализации компьютерных идей, оптимизации конструктивных и инженерных структур зданий. В то же время программирование с началом расширения возможностей параметрического проектирования и моделирования позволяет применять в процессе создания архитектуры и другие инструменты, призванные регулировать значительно более сложные аспекты, подвластные ранее только эмпирическим способностям нейросетей сложной нервной мыслительной организации человеческого мозга. Подобные аспекты ранее учитывались только авторской волей. Сегодня существует информационное моделирование с применением атрибутов, служащее для более удобного и автоматизированного процесса создания документации, более прозрачного учета модели, такой как BIM.

Понимая архитектуру здания как набор данных и информацию в компьютерном мире, в рамках компьютерного моделирования можно сформировать свои собственные инструменты оптимизации структуры объекта на разных этапах процесса проектирования. Это и осуществлено в рамках данного авторского метода. Здесь использовано понимание теории графов как основы для оптимизации функциональной структуры здания и продумана система оценки качеств пространств в рамках структуры. Важным аспектом является то, что применение генеративных методов возможно использовать для повышения качества процесса проектирования, что было показано в рамках данного исследования. Автором также предложен алгоритм для использования программы Rinoceros в связке с Grasshopper в целях оптимизации пространственных решений.

Список литературы

1. *Гельфонд, А. Л.* Общественное здание и общественное пространство. Дуализм отношений / А.Л. Гельфонд // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 2. – С. 18-32.
2. Дополнение для программы Grasshopper [Электронный ресурс] // URL: https://www.food4rhino.com/en/app/magnetizing-floor-plan-generator (date of access: 26.04.2023).
3. Дополнение для программы Grasshopper [Электронный ресурс] // URL: https://www.food4rhino.com/en/app/syntactic (date of access: 26.04.2023).
4. *Еремеева, А. А.* Параметризм в архитектуре. Поиски и решения / А. А. Еремеева, С. Б. Поморов, Т. В. Пойдина // Вестник АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – 2014. – № 1-2. – С. 118–122.
5. *Turner, A.* From Isovists to Visibility Graphs: A Methodology for the Analysis of Architectural Space / Alasdair Turner, Maria Doxa, David O'Sullivan, Alan Penn. – DOI:10.1068/b2684 // Environment and Planning B: Planning and Design. – 2001. – Vol. 28. – P. 103-121. – URL: https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/160/1/turner-doxa-osullivan-penn-2001.pdf (date of access: 26.04.2023).

П. С. Болдырева
P. S. Boldyreva

Особенности архитектурного формирования высотных зданий в районах повышенной сейсмической активности
Features of the architectural formation of high-rise buildings in areas of increased seismic activity.

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, сейсмика, сейсмостойкость, землетрясение
Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, seismic, seismic resistance, earthquake

Аннотация. В статье выделяется ряд методов, позволяющих нивелировать сейсмическое воздействие на высотные объекты в зонах, подверженных землетрясениям. Приводятся примеры небоскребов, в архитектурно-планировочном и конструктивном решении которых используются приемы повышения сейсмостойкости.
Abstract. The article highlights a number of methods that allow leveling the seismic impact on high-altitude objects in earthquake-prone areas. Examples of skyscrapers are given, in the architectural, planning and constructive solution of which methods of increasing seismic resistance are used.

Районы повышенной сейсмической активности – это территории, которым свойственны природные явления, вызванные землетрясениями от 6 баллов и выше (по шкале Рихтера). В географии современного высотного строительства к таким областям относятся в основном страны Азии. Проектирование небоскребов в данных регионах базируется на детальном анализе рельефно-ландшафтных, гидрогеологических и природно-климатических особенностей района.

С 1970-х гг. основополагающие приемы построения высотных объектов в сейсмически активных зонах включали симметричность конструкций и общего объемно-пространственного решения, обеспечивающую равномерность распределения нагрузок. Среди наиболее распространенных форм плана выделялся квадрат, круг, реже прямоугольник или симметричные многоугольные фигуры. Разрабатывались уникальные конструктивные системы, оказывавшие непосредствен-

три здания в плане инсоляции. Важным аспектом в формировании дальнейшего визуального облика является субъективность автора для принятия различных фасадных решений, поскольку такие понятия, как красота и устойчивость к городской среде невозможно просчитать в метрической системе.

Специфика современного использования компьютерных технологий и их применение в процессе компьютерного проектирования взаимосвязаны и могут осуществляться в разных сферах. Вычислительное проектирование применяется повсеместно в визуализации компьютерных идей, оптимизации конструктивных и инженерных структур зданий. В то же время программирование с началом расширения возможностей параметрического проектирования и моделирования позволяет применять в процессе создания архитектуры и другие инструменты, призванные регулировать значительно более сложные аспекты, подвластные ранее только эмпирическим способностям нейросетей сложной нервной мыслительной организации человеческого мозга. Подобные аспекты ранее учитывались только авторской волей. Сегодня существует информационное моделирование с применением атрибутов, служащее для более удобного и автоматизированного процесса создания документации, более прозрачного учета модели, такой как BIM.

Понимая архитектуру здания как набор данных и информацию в компьютерном мире, в рамках компьютерного моделирования можно сформировать свои собственные инструменты оптимизации структуры объекта на разных этапах процесса проектирования. Это и осуществлено в рамках данного авторского метода. Здесь использовано понимание теории графов как основы для оптимизации функциональной структуры здания и продумана система оценки качеств пространств в рамках структуры. Важным аспектом является то, что применение генеративных методов возможно использовать для повышения качества процесса проектирования, что было показано в рамках данного исследования. Автором также предложен алгоритм для использования программы Rinoceros в связке с Grasshopper в целях оптимизации пространственных решений.

Список литературы

1. *Гельфонд, А. Л.* Общественное здание и общественное пространство. Дуализм отношений / А.Л. Гельфонд // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 2. – С. 18-32.
2. Дополнение для программы Grasshopper [Электронный ресурс] // URL: https://www.food4rhino.com/en/app/magnetizing-floor-plan-generator (date of access: 26.04.2023).
3. Дополнение для программы Grasshopper [Электронный ресурс] // URL: https://www.food4rhino.com/en/app/syntactic (date of access: 26.04.2023).
4. *Еремеева, А. А.* Параметризм в архитектуре. Поиски и решения / А. А. Еремеева, С. Б. Поморов, Т. В. Пойдина // Вестник АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – 2014. – № 1-2. – С. 118–122.
5. *Turner, A.* From Isovists to Visibility Graphs: A Methodology for the Analysis of Architectural Space / Alasdair Turner, Maria Doxa, David O'Sullivan, Alan Penn. – DOI:10.1068/b2684 // Environment and Planning B: Planning and Design. – 2001. – Vol. 28. – P. 103-121. – URL: https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/160/1/turner-doxa-osullivan-penn-2001.pdf (date of access: 26.04.2023).

П. С. Болдырева
P. S. Boldyreva

Особенности архитектурного формирования высотных зданий в районах повышенной сейсмической активности
Features of the architectural formation of high-rise buildings in areas of increased seismic activity.

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, сейсмика, сейсмостойкость, землетрясение
Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, seismic, seismic resistance, earthquake

Аннотация. В статье выделяется ряд методов, позволяющих нивелировать сейсмическое воздействие на высотные объекты в зонах, подверженных землетрясениям. Приводятся примеры небоскребов, в архитектурно-планировочном и конструктивном решении которых используются приемы повышения сейсмостойкости.
Abstract. The article highlights a number of methods that allow leveling the seismic impact on high-altitude objects in earthquake-prone areas. Examples of skyscrapers are given, in the architectural, planning and constructive solution of which methods of increasing seismic resistance are used.

Районы повышенной сейсмической активности – это территории, которым свойственны природные явления, вызванные землетрясениями от 6 баллов и выше (по шкале Рихтера). В географии современного высотного строительства к таким областям относятся в основном страны Азии. Проектирование небоскребов в данных регионах базируется на детальном анализе рельефно-ландшафтных, гидрогеологических и природно-климатических особенностей района.

С 1970-х гг. основополагающие приемы построения высотных объектов в сейсмически активных зонах включали симметричность конструкций и общего объемно-пространственного решения, обеспечивающую равномерность распределения нагрузок. Среди наиболее распространенных форм плана выделялся квадрат, круг, реже прямоугольник или симметричные многоугольные фигуры. Разрабатывались уникальные конструктивные системы, оказывавшие непосредствен-

ное влияние на композиционно-пластическое решение небоскребов. Так, например, в знаковом сооружении «Пирамида Трансамерика» в Сан-Франциско архитектором Уильямом Л. Перейрой была реализована комбинированная система из внешних пространственных каркасных ферм над первым уровнем объекта, соединенных с внутренними рамами, высотой до 45-го этажа. Этот 260-метровый небоскреб пережил мощнейшее землетрясение в 1989 г. также благодаря специальному 16-метровому фундаменту из бетона и стали, запроектированному с учетом геологического анализа местности.

С начала 2000-х гг. благодаря различным исследованиям в области сейсмостойкого строительства появились знаковые решения в архитектурном формировании высотных зданий.

В современном высотном строительстве выделяется 3 наиболее распространенных метода, нивелирующих сейсмическое воздействие на объект.

1. *Сейсмоизолирующие опоры (фундаменты)*

Среди сейсмоизолирующих опор различаются эластомерные, пружинные, плоские скользящие и маятниковые. К наиболее применяемым относятся эластомерные, представляющие собой, как правило, свинцово-резиновые подшипники. При таком варианте во время землетрясения нижняя часть опоры двигается вместе с землей, а верхняя остается на месте, сохраняя положение небоскреба в пространстве. Примеры: Фестивальная башня Наканосима (Nakanoshima Festival Tower) в Осаке (h=200 м; 2014–2017 гг., арх. бюро Nikken Sekkei), Штабквартира корпорации «Симидзу» (Shimizu Corporation Tokyo Headquarters) в Токио (h=106 м; 2010–2012 гг., арх. корпорация Shimizu Corporation).

2. Демпферы (пассивный метод)

Демпферы – это устройства для снижения магнитуды вибраций в небоскребе. Одним из первых и наиболее ярких примеров применения такого решения является башня «Тайбей 101» (h=509,2 м; 1999–2003 гг., арх. бюро C.Y. Lee & Partners). В верхней части объекта на уровне 88–92 этажей находится инерционный демпфер – 800-тонный шар-маятник, подвешенный на 8 канатах, компенсирующий как сейсмические, так и ветровые нагрузки. На уровне шпиля располагаются еще два 6-тонных маятника-гасителя, также раскачивающихся в направлениях, противоположных вибрациям. Устойчивость небоскреба также обеспечивается аутригерными уровнями, запроектированными через каждые 8 этажей. Для снижения сейсмических воздействий демпфер используется и в «Шанхайской башне» (h=632 м; 2008–2015 гг., арх. бюро Gensler). Запроектированный на уровне 125 этажа, он является самым мощным в мире, весом порядка 1000 тонн.

3. Системы активного контроля сейсмостойкости (активный метод)

Наиболее затратным и эффективным решением является использование системы активного контроля сейсмостойкости, состоящей из 3 компонентов: датчиков для измерения толчков и реакции конструкций, программное обеспечение для вычисления управляющих сил, приводы для обеспечения необходимых сил управления. Ее преимущество заключается в том, что, в отличие от вышеперечисленных методов, данная система более гибко подстраивается под фактические нагрузки и деформации конструкций.

Таким образом, изучив различные варианты нивелирования сейсмических воздействий на высотные здания в районах, подверженных землетрясениям, можно сделать вывод о многообразии решений данной проблемы. С учетом природно-геологических особенностей местности и на основе комбинации перечисленных методов формируется наиболее оптимальное архитектурно-планировочное и конструктивно-техническое решение сейсмостойкого небоскреба.

Список литературы

1. *Балагезьян, А. А.* Особенности проектирования высотных зданий в сейсмических районах / А. А. Балагезьян, А. В. Мальцева // Наука молодых – будущее России: Сб. науч. статей 3-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 6 т. Т. 4. – Самара : СГТУ, 2018. – С. 36-39. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?selid=36764150&id=36763873
2. *Маклакова, Т. Г.* Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: [Монография] / Т. Г. Маклакова. – Изд. 2-е. – Москва : АСВ, 2008.
3. *Халикова, А. С.* Особенности проектирования высотных зданий в сейсмических районах / А.С. Халикова, О.С. Гамаюнова // Инженерные исследования. – Вып. № 5(5). – Санкт-Петербург: СПбПУ, 2020. – С. 31-38. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47554398

А. Р. Хусаинова
A. R. Husainova

Принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений на примере г. Альметьевска
Principles of architectural and planning formation of educational institutions on the example of Almetyevsk

Ключевые слова: общеобразовательное учреждение, принципы архитектурно-планировочного формирования, планировочная структура
Keywords: educational institution, principles of architectural and planning formation, planning structure
Аннотация. В нашей современной жизни среднее образование играет ключевую роль в процессе формирования личности и ее будущего. Однако не только квалификация учителя и учебные программы имеют значение для качественного образования, но и сама архитектура общеобразовательных учреждений. В данной статье рассмотрены принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений, которые могут повлиять на качество среднего образования в г. Альметьевске.
Abstract. In our modern life, secondary education plays a key role in the process of shaping the personality and its future. However, not only teacher qualifications and curricula matter for quality education, but also the very architecture of educational institutions. This article discusses the principles of architectural and planning formation of educational institutions that can affect the quality of secondary education in the city of Almetyevsk.

Город Альметьевск расположен в Республике Татарстан и является одним из крупнейших населенных пунктов региона. Город имеет развитую инфраструктуру и экономику. Однако важно отметить, что качественное образование также является важной составляющей в жизни города.

Общеобразовательные учреждения включают начальную, основную, среднюю общеобразовательные школы; среднюю общеобразовательную школу с углубленным изучением отдельных предметов; гимназию и лицей [2].

Архитектура общеобразовательных учреждений является одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность образовательного процесса. Несмотря на это, существует ряд проблем, связанных с архитектурой таких учреждений, которые могут отрицательно сказываться на качестве образования и удобстве учебного процесса.

Одной из главных проблем является устаревшая архитектура большинства общеобразовательных учреждений. Многие школы и гимназии были построены в советский период и не соответствуют современным стандартам качества и комфорта. Например, не хватает естественного света, вентиляции, отсутствуют зоны отдыха, спортивные площадки и другие удобства. Это может негативно сказываться на здоровье учеников, их учебной мотивации и, в конечном счете, на качестве образования.

Кроме того, не всегда учитываются особенности климатических условий и градостроительного контекста при проектировании общеобразовательных учреждений. Например, отсутствие участка для спортивных игр и занятий физической культурой в дождливый период времени, неудобство расположения учебных аудиторий относительно солнечной стороны здания и другие недостатки могут повлиять на комфорт и эффективность учебного процесса.

Существует проблема нерационального использования пространства общеобразовательных учреждений. Например, некоторые школы имеют большое количество помещений, но не все они используются эффективно. Это может привести к необходимости дополнительных инвестиций в содержание здания и его ремонт.

Часто встречаются проблемы с безопасностью в общеобразовательных учреждениях. Недостаточно освещенные учебные классы и коридоры, отсутствие экстренных выходов, неправильное размещение пожарных и противопожарных устройств – все это может привести к серьезным последствиям в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Не менее важной проблемой является отсутствие универсальности в архитектурном проектировании. Общеобразовательные учреждения должны быть спроектированы таким образом, чтобы соответствовать потребностям всех учащихся, включая детей с особыми потребностями.

Чтобы создать комфортные и безопасные условия для обучения, необходимо выявить принципы архитектурно-планировочного формирования для дальнейшей разработки новых моделей учреждений.

На основе анализа зарубежного и отечественного опыта проектирования общеобразовательных учреждений выявлены принципы, применяемые при их проектировании:

1. *Доступность.* Как правило, здания общеобразовательных школ располагаются на внутриквартальных территориях жилой застройки для снижения негативного влияния городского шума и загрязнений атмосферного воздуха [3]. Радиус обслуживания общеобразовательного учреждения должен составлять 500 м пешеходной доступности [5].

Строительство новых общеобразовательных учреждений в городе Альметьевске решит проблему недостатка и отсутствия учреждений в пределах пешеходной доступности.

2. *Безопасность.* Обеспечение безопасности во время пребывания в учреждении, а также во время передви-

жения на протяжении всего маршрута; информационная безопасность и защита данных учеников и сотрудников учреждения.

Архитектурно-градостроительная концепция школы-лаборатории «Новый взгляд» в Садовых Кварталах в Москве принципиально по-новому решает проблемы безопасности детей в городе. Общедоступные пешеходные зоны внутри комплекса практически полностью освобождены от автомобильного движения с помощью вертикального зонирования – транспортная инфраструктура целиком выведена в подземную часть. «Дорога в школу» – ленточная пешеходная дорожка, изолированная от общегородских и транспортных зон на отметке 5,7 м, которая соединяет в одном уровне ландшафтные прогулочные зоны внутренних дворов, входные холлы жилых домов и здание школы [7].

Внедрение современных систем безопасности, разработка безопасных маршрутов передвижения и контроль доступа на территорию обеспечат безопасность в общеобразовательных учреждениях города Альметьевска.

3. *Обеспеченность.* Соотношение мест в школах и количества учеников в радиусе пешеходной доступности зависит от плотности застройки и населенности района, наличия других школ и специфики населения. В районах с высокой плотностью и населенностью требуется больше мест в школах для доступности образования. В менее населенных районах может быть ниже соотношение мест и количества учеников. Необходим анализ и планирование этого показателя в конкретном районе, учитывая все вышеперечисленные факторы.

В городе Альметьевске наблюдается неравномерное распределение учащихся между новыми и старыми микрорайонами. В новых микрорайонах общеобразовательные учреждения перегружены, проводятся занятия в две смены, а количество учеников в классах превышает среднюю заполняемость, в то время как в старых микрорайонах города наблюдается недостаток учащихся. Для решения этих проблем необходимо предпринять следующие меры: строительство новых общеобразовательных учреждений, расширение и модернизация существующих, планирование развития микрорайонов с учетом образовательных потребностей.

4. *Профильность.* Рациональная дифференциация общеобразовательных и специализированных учреждений.

Перечень профилей:

– естественно-научный;
– гуманитарный;
– социально-экономический;
– технологический;
– универсальный (данный профиль подходит тем обучающимся, которые не определились с выбором профессии, сфера интересов ребенка не вписывается в рамки других профилей). Универсальный профиль позволяет обучающемуся ограничиться только изучением базовых предметов, не исключая углубленного изучения предметов [1].

Наличие разнообразных профилей общеобразовательных учреждений в Альметьевске может оказать положительное влияние на городскую среду: увеличение численности населения, рост экономики, развитие инфраструктуры, развитие специализированных отраслей. Разнообразие профилей дает учащимся больше возможностей для выбора и развития их индивидуальных интересов и способностей, что способствует созданию образованного и талантливого населения, способного внести вклад в различные сферы городской жизни.

5. *Масштабность.* Соответствие архитектурной формы окружению городской среды.

Учитывая растущее число учащихся в Альметьевске, принцип масштабности поможет оптимизировать использование пространства и ресурсов, создавая комфортные условия для обучения и развития всех обучающихся.

6. *Уникальность архитектурно-художественного образа, включая идентичность архитектурного объекта к городскому окружению.* В рамках данного принципа важно учитывать культурные и исторические особенности региона, а также контекст существующей застройки. Архитектурное решение должно быть гармоничным и соответствовать функциональным потребностям учреждения, но при этом выделяться своей оригинальностью и уникальностью.

Гармоничное сочетание общеобразовательных учреждений с архитектурным стилем и особенностями Альметьевска поможет отразить его национальное и культурное многообразие, включая татарскую культуру. Такое соответствие сохранит культурную и историческую идентичность города, создавая единство и красоту городской застройки. При этом практическая функциональность, учитывающая особенности климата и окружающей среды, обеспечит комфортные условия обучения и поддержит высокий уровень образовательной среды в городе.

7. *Функциональность.*

Основными аспектами функциональности общеобразовательных учреждений являются:

– рациональное планирование пространства, учитывающее особенности учебного процесса и соответствующее нормативным требованиям;
– разделение общего пространства на зоны, обеспечивающие проведение различных видов деятельности (учебная, спортивная, культурная и т. д.);
– создание оптимальных условий для учебной деятельности (например, обеспечение доступа к современным технологиям обучения, соответствующим медицинским требованиям, освещением, вентиляцией и т. д.);
– обеспечение безопасности и комфорта участников учебного процесса, включая противопожарную безопасность, эргономику рабочих мест, доступность для людей с ограниченными возможностями и т. д.

Корректное планирование и организация пространства позволят максимально использовать доступные ресурсы, такие как аудитории, спортивные площадки и другие общие зоны с целью обеспечения разнообразных образовательных и развивающих программ. Такое рациональное использование пространства будет способствовать эффективности образовательного процесса и повышению качества образования.

8. *Мобильность*. Способность учебного учреждения адаптироваться под социальные нужды (например: лицей может быть перепрофилирован в школу с углубленным изучением определенного предмета и т. д.).

Мобильность общеобразовательных учреждений способствует повышению гибкости системы образования, позволяя более эффективно реагировать на изменения численности учащихся и динамику развития города.

9. *Трансформируемость планировочной структуры. Функциональное изменение внутреннего пространства*.

Сердцем начальной школы билингвального типа Wunderpark International School является атриум, который объединяет пять «лучей» функциональных блоков. Раздвижные перегородки позволяют трансформировать это пространство под разные цели: для проведения спектаклей, выпускных балов, кинопоказов [4].

Трансформируемость планировочной структуры общеобразовательных учреждений в Альметьевске обеспечит гибкость и адаптивность использования пространств учебных заведений. Это позволяет эффективно использовать доступные ресурсы и адекватно реагировать на изменяющиеся потребности образовательного процесса и местного населения.

10. *Экологичность и энергоэффективность*. Экономия электричества и экологически безопасная среда, основанная на рациональном использовании ресурсов природы.

Проект неполной средней школы Пьян Медок соответствует экологическим нормам на уровне E3C2 маркировки E+C- с вопросом повторного использования [6].

В связи с тем, что Альметьевск является городом, в котором осуществляется добыча нефти, внедрение экологичности и энергоэффективности в общеобразовательные учреждения становится особенно важным. Эти меры помогут снизить негативное воздействие на окружающую среду, связанное с деятельностью нефтедобывающей промышленности. Внедрение экологически устойчивых практик в общеобразовательные учреждения будет способствовать улучшению экологической обстановки в городе и снижению негативных последствий нефтяной промышленности на окружающую среду. Таким образом, экологичность и энергоэффективность в образовательных учреждениях помогут смягчить экологическую проблему и привнести более благоприятные условия для жизни и обучения.

Выявленные принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений могут послужить решению ряда проблем и повысить качество среднего образования в г. Альметьевске.

Список литературы

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 // Гарант : сайт. – URL: https://base.garant.ru/70188902/ (дата обращения: 28.04.2023).
2. *Гельфонд, А. Л.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие / А. Л. Гельфонд. – Москва : Архитектура-С, 2006.
3. *Каганович, Н. Н.* Архитектурное проектирование общеобразовательной школы : учеб. пособие / Н. Н. Каганович, Е. С. Гриднева ; Мин-во науки и высш. образования РФ. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.
4. *Кузнецова, А.* Лучи знаний / А. Кузнецова // Archi.ru : сайт. – Опубликовано 14 февраля 2020 г. – URL: https://archi.ru/russia/85511/luchi-znanii (дата обращения: 28.04.2023)
5. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/456054209 (дата обращения: 28.04.2023).
6. Decor Design : official website. – URL: https://decor.design/nepolnaya-srednyaya-shkola-pyan-medok-bpm-architectes/ (date of access: 28.04.2023).
7. Sergey Skuratov Architects : official website. – URL: https://www.skuratov-arch.ru/portfolio/school/ (date of access: 28.04.2023).

З. Э. Бачаева
Z. E. Bachaeva

Экологические принципы применительно к архитектуре промышленных объектов
Ecological principles applied to the architecture of industrial buildings

Ключевые слова: промышленная архитектура, экология, принципы проектирования, экоархитектура, возобновляемые ресурсы
Keywords: industrial architecture, ecology, design principles, ecoarchitecture, renewable resources

Аннотация. Представлены основные экологические принципы архитектурного проектирования и способы их применения к промышленным сооружениям. Объектом исследования является экология промышленных сооружений. Предметом исследования выступает архитектурная организация промышленных сооружений с учетом современных экологических требований.
Abstract. The basic ecological principles of architectural design and ways of their application to industrial structures are presented. Object of research is ecology of industrial structures. Subject of research is an architectural organization of industrial structures taking into account modern environmental requirements

Изучение трудов отечественных и зарубежных ученых приводит к выводу о том, что в исследовательском сообществе крайне мало работ, в которых тема взаимосвязи экологии, промышленного строительства и градостроительства раскрывалась бы комплексно. В Экологической доктрине Российской Федерации, принятой в 2002 году,

8. *Мобильность*. Способность учебного учреждения адаптироваться под социальные нужды (например: лицей может быть перепрофилирован в школу с углубленным изучением определенного предмета и т. д.).

Мобильность общеобразовательных учреждений способствует повышению гибкости системы образования, позволяя более эффективно реагировать на изменения численности учащихся и динамику развития города.

9. *Трансформируемость планировочной структуры. Функциональное изменение внутреннего пространства*.

Сердцем начальной школы билингвального типа Wunderpark International School является атриум, который объединяет пять «лучей» функциональных блоков. Раздвижные перегородки позволяют трансформировать это пространство под разные цели: для проведения спектаклей, выпускных балов, кинопоказов [4].

Трансформируемость планировочной структуры общеобразовательных учреждений в Альметьевске обеспечит гибкость и адаптивность использования пространств учебных заведений. Это позволяет эффективно использовать доступные ресурсы и адекватно реагировать на изменяющиеся потребности образовательного процесса и местного населения.

10. *Экологичность и энергоэффективность*. Экономия электричества и экологически безопасная среда, основанная на рациональном использовании ресурсов природы.

Проект неполной средней школы Пьян Медок соответствует экологическим нормам на уровне E3C2 маркировки E+C- с вопросом повторного использования [6].

В связи с тем, что Альметьевск является городом, в котором осуществляется добыча нефти, внедрение экологичности и энергоэффективности в общеобразовательные учреждения становится особенно важным. Эти меры помогут снизить негативное воздействие на окружающую среду, связанное с деятельностью нефтедобывающей промышленности. Внедрение экологически устойчивых практик в общеобразовательные учреждения будет способствовать улучшению экологической обстановки в городе и снижению негативных последствий нефтяной промышленности на окружающую среду. Таким образом, экологичность и энергоэффективность в образовательных учреждениях помогут смягчить экологическую проблему и привнести более благоприятные условия для жизни и обучения.

Выявленные принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений могут послужить решению ряда проблем и повысить качество среднего образования в г. Альметьевске.

Список литературы

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 // Гарант : сайт. – URL: https://base.garant.ru/70188902/ (дата обращения: 28.04.2023).
2. *Гельфонд, А. Л.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие / А. Л. Гельфонд. – Москва : Архитектура-С, 2006.
3. *Каганович, Н. Н.* Архитектурное проектирование общеобразовательной школы : учеб. пособие / Н. Н. Каганович, Е. С. Гриднева ; Мин-во науки и высш. образования РФ. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.
4. *Кузнецова, А.* Лучи знаний / А. Кузнецова // Archi.ru : сайт. – Опубликовано 14 февраля 2020 г. – URL: https://archi.ru/russia/85511/luchi-znanii (дата обращения: 28.04.2023)
5. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/456054209 (дата обращения: 28.04.2023).
6. Decor Design : official website. – URL: https://decor.design/nepolnaya-srednyaya-shkola-pyan-medok-bpm-architectes/ (date of access: 28.04.2023).
7. Sergey Skuratov Architects : official website. – URL: https://www.skuratov-arch.ru/portfolio/school/ (date of access: 28.04.2023).

З. Э. Бачаева
Z. E. Bachaeva

Экологические принципы применительно к архитектуре промышленных объектов
Ecological principles applied to the architecture of industrial buildings

Ключевые слова: промышленная архитектура, экология, принципы проектирования, экоархитектура, возобновляемые ресурсы
Keywords: industrial architecture, ecology, design principles, ecoarchitecture, renewable resources

Аннотация. Представлены основные экологические принципы архитектурного проектирования и способы их применения к промышленным сооружениям. Объектом исследования является экология промышленных сооружений. Предметом исследования выступает архитектурная организация промышленных сооружений с учетом современных экологических требований.
Abstract. The basic ecological principles of architectural design and ways of their application to industrial structures are presented. Object of research is ecology of industrial structures. Subject of research is an architectural organization of industrial structures taking into account modern environmental requirements

Изучение трудов отечественных и зарубежных ученых приводит к выводу о том, что в исследовательском сообществе крайне мало работ, в которых тема взаимосвязи экологии, промышленного строительства и градостроительства раскрывалась бы комплексно. В Экологической доктрине Российской Федерации, принятой в 2002 году,

подчеркивается необходимость исследований в данном направлении.

Термины «устойчивая», «экологичная», «энергосберегающая» или «заботящаяся об окружающей среде архитектура» отражают крайне сложную тему и точку зрения, и в общественном понимании являются результатом инноваций в инженерной составляющей здания. В то же время подавляющее число архитектурных решений могут быть напрямую связаны с влиянием сооружения на природную среду, а комплекс проблем, с которыми архитекторы сталкиваются, не ограничивается эстетическими решениями. «Экологически чистое» здание – это здание, в котором конструктивные, функциональные, технологические и эксплуатационные решения гармонируют с циклическими процессами окружающей среды и не наносят вреда здоровью человека. Здания, заботящиеся об окружающей среде, в отличие от зданий типовой модели, нуждаются в минимальном количестве энергии, затрачиваемой на строительство и дальнейшую эксплуатацию.

Несмотря на спад промышленного производства в последние годы, экологические проблемы по-прежнему остаются актуальными. А вследствие износа природоохранного оборудования, устаревших технологий и других факторов санитарное состояние многих городов и регионов даже ухудшилось.

Основными экологическими проблемами промышленных предприятий являются:

– повышенная концентрация промышленных объектов на ограниченной территории;

– интенсивное использование возобновляемых и невозобновляемых ресурсов;

– рост количества неиспользуемых отходов;

– влияние «человека», оказываемое на «место»;

– неконтролируемый выброс сточных вод, неочищенных промышленных газов.

Разделяют два направления в экологическом подходе к проектированию промышленных предприятий: архитектурно-строительное и инженерно-техническое (технологическое).

Архитектурно-строительное направление занимается вопросами объемно-планировочных решений, устройства промышленных узлов и районов, проектированием генеральных планов предприятий и городов, а также выбором конструктивных и отделочных решений для зданий.

Инженерно-техническое направление включает в себя создание новых инновационных технологических процессов и оборудования, которые позволят снизить или полностью исключить выбросы в окружающую среду.

Эти направления позволяют создавать промышленные объекты с высоким уровнем экологического статуса.

Совокупность признаков экоархитектуры определяет основные принципы проектирования сооружений:

I. Принцип сохранения энергии

Необходима разумная минимизация расхода тепловой энергии на отопление (или охлаждение) при проектировании и строительстве сооружений. Здесь могут быть использованы рекуператоры, солнечные коллекторы, котлы для сжигания энергетически выгодного сырья.

Также следует учесть различные способы сохранения тепла в помещениях, такие как: утепление стен теплоизоляционными материалами, герметизация окон и дверных проемов, использование эффективных стеклопакетов, оптимизация вентиляционных систем, проектирование тамбуров и установка двойных или револьверных дверей.

Отопление производственных сооружений имеет свои особенности из-за больших площадей зданий, а привычные способы обогрева помещений могут быть неэффективными и слишком затратными. Для решения этих проблем в промышленных зданиях устанавливают инфракрасные обогреватели, где в качестве источника тепла используют природный или сжиженный газ.

II. Принцип сокращения объемов нового строительства

Демонтаж старых построек и последующее использование вторичных материалов от их разборки позволяет значительно уменьшить загрязнения окружающей среды.

Так, сборные железобетонные плиты, стропила, покрытия могут быть использованы по прямому назначению в ремонте и при реконструкции сооружений, в устройстве дорожных покрытий или переработаны в бетонный щебень и песок в качестве добавки для бетона. Кирпичные и бетонные перекрытия и стены также подвергаются дроблению и переработке. Не подлежит повторному использованию древесина, пораженная домовыми грибками и жуками-точильщиками. Повторному использованию могут подвергаться как строительные материалы, так и конструктивные элементы, системы инженерного оборудования, мебельные изделия. Элементы производственного оборудования могут быть повторно установлены на промышленных предприятиях при их реконструкции и ремонте.

III. Принцип «сотрудничества» с солнцем

Установка солнечных панелей и использование солнечной энергии в качестве основного источника тепла и света позволяет сократить затраты на электроэнергию до 80 процентов.

Особенности объемно-планировочных решений промышленных зданий со значительными кровельными и фасадными поверхностями дают возможность использования солнечных панелей в большем объеме.

IV. Принцип уважения к «обитателю» (пользователю/сотруднику в том случае, если это промышленное здание)

Подход к проектированию зданий, в котором функциональное пространство ориентировано на каждого пользователя и посетителя по отдельности.

Одним из примеров данного подхода можно назвать проект норвежской мебельной фабрики компании Vestre под названием The Plus от бюро BIG. Простая, но функционально оправданная форма в виде огромного знака плюс посреди лесного массива, построенная с использованием вторично переработанных и эколо-

гически безопасных материалов, вмещает все необходимые производственные помещения, а также предусматривает внутренний двор и террасы, доступные для посетителей фабрики.

V. Принцип уважения к месту

Архитектура должна гармонично вписываться в окружающую природную среду, а не использовать ее исключительно как ресурс или объект деятельности людей.

Так, архитекторы Balčytis Studija в проекте литовского автовокзала Vilkaviškis смогли сохранить растущие на территории деревья и использовать их в качестве главного формообразующего фактора, предусмотрев специальные проемы в кровле здания.

VI. Принцип целостности

Понятие целостности подразумевает «идеальный образец» экологической архитектуры, где все перечисленные принципы задействованы и работают взаимосвязано друг с другом.

Отсюда могут быть сформулированы подходы архитектурного проектирования, которые будут применимы и к промышленным сооружениям:

1. Использование экологически чистых строительных материалов. К ним относят кирпич, дерево, камень, материалы из кремния и алюминия, а также различные инновационные материалы.

2. Использование альтернативных возобновляемых источников энергии – солнца, ветра, воды, био- и геотермальную энергию и другие.

3. Применение рациональных способов утилизации отходов. Разделяют три основных способа:

– сжигание – один из самых надежных, но требующий предварительной обработки;

– переработка и вторичное сырье – применим только к некоторым видам материалов;

– компостирование – разложение органических отходов микробами.

(Также существует метод захоронения, который применяется в тех случаях, когда вышеперечисленные невозможны.)

4. Монтаж комфортной и здоровой для человека системы отопления (охлаждения). Например, комбинирование классических отопителей и передающих тепло посредством волн излучающих поверхностей.

5. Экономия энергии за счет утепления и защиты стен от факторов внешнего и внутреннего технологического воздействия.

6. Организованная система экономии питьевой воды, повторное использование технической и сбор дождевой воды.

7. Поддержание благоприятного микроклимата внутри помещений и на территории объекта.

8. Рациональное комплексное зонирование, обоснованность расположения свето- и тепло-пропускных поверхностей.

Любой промышленный объект не только влияет на окружающую его среду, но и сам испытывает влияние среды. Отсюда следует то, что учтена лишь часть проблем, – ведь действительно влияние не только объекта на среду (загрязнение, нагрев, потребление воды), но и обратное – среды на объект (внешняя вибрация мешает работе техники, избыточная солнечная радиация слепит, корни деревьев портят коммуникации, птицы гнездами и продуктами жизнедеятельности затрудняют работу аппаратуры).

Таким образом, наиболее важным экологическим принципом (в особенности применительно к архитектуре промышленных объектов) является принцип «целостности», в котором гармонично задействованы и взаимосвязанно работают все подходы и методы решения экологических задач в архитектуре.

Подводя итоги, нужно сказать, что строительство, техническое обслуживание и функционирование зданий, соответствующее экологическим стандартам, требует большего внимания. Однако если мы не пересмотрим современные подходы к проектированию промышленных зданий и не сменим направление в сторону экологически чистого строительства, катастрофы глобального масштаба не избежать. Сотрудничество и гармония с природой – единственный путь, который служит интересам жизни на Земле.

Список литературы

1. *Бектемирова, С. И.* Экологический подход в архитектуре / С. И. Бектемирова. –Инновационная наука. – 2022. – № 6 (1). – С. 128-131.
2. Инструкция по повторному использованию изделий, оборудования и материалов в жилищно-коммунальном хозяйстве : ВСН 39-83(р). Госгражданстрой. Дата введения 01.01.1984 // Кодекс: электронный фонд правовых и нгормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901707393
3. *Кладова, Т. О.* Экологичность производства строительных материалов как основное направление развития градостроительства / Т. О. Кладова //Молодой ученый. – 2019. – № 51 (289). – С. 263-264. – URL: https://moluch.ru/archive/289/65504/ (дата обращения: 29.11.2022).
4. *Никонова, Е. Р.* Архитектурная экология: учеб. пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» / Е. Р. Никонова. – Пенза : ПГУАС, 2016. – 120 с.
5. *Смирнова, С. Н.* Экологическая ответственность архитектора и ее влияние на обеспечение экологической безопасности архитектурных решений // Приволжский научный журнал. – 2014. – № 4. – С. 193–199.
6. Что такое альтернативные источники энергии и какое у них будущее // РБК: сайт. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/green/609e76449a7947f4755ac9dc (дата обращения: 29.11.2022).

Г. Н. Черкасов, М. С. Штиглиц, А. В. Снитко
G. N. Cherkasov, M. S. Stieglitz, A. V. Snitko

Интеграция объектов индустриального наследия в городскую среду
Integration of industrial heritage objects into the urban environment

Ключевые слова: сохранение объектов индустриального наследия, авиазавод «РСК «МиГ», текстильные фабрики, реновация промышленных объектов, международный форум в Казани
Keywords: preservation of industrial heritage sites, RSK-MiG aircraft plant, textile factories, renovation of industrial facilities, international forum in Kazan

Аннотация. Исторические производственные комплексы все чаще приобретают новые функции. Градостроительные ситуации, социальные запросы – разные в различных городах и районах крупных городов. Важно изучить и проанализировать опыт уже осуществленных проектов реконструкции и реновации индустриального наследия, его интеграции в городскую среду, выявить новые объекты. Важно также знать правовые инструменты, дающие возможность сохранить памятники индустриального наследия.
Abstract. Historical production complexes are increasingly acquiring new functions. Urban planning situations and social demands are different in different cities and districts of large cities. It is important to study and analyze the experience of already implemented projects of reconstruction and renovation of industrial heritage, its integration into the urban environment, to identify new objects. It is also important to know the legal instruments that make it possible to preserve the monuments of industrial heritage.

Работа круглого стола *«Интеграционные тенденции включения объектов индустриального наследия в городскую среду»* международной научно-практической конференции МАРХИ «Наука, образование и экспериментальное проектирование – 2023» позволила обсудить новые интересные темы, а также продолжить изучения опыта реконструкции и реновации уже известных комплексов и объектов.

Процессы, происходящие в сфере сохранения памятников индустриального наследия, приобретают в последние годы все большую динамику и конкретность.

В декабре 2022 г. в Казани прошел Международный форум «К 50-летию Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия». В этом представительном мероприятии участвовали специалисты из 56 стран, обсуждавшие актуальные проблемы сохранения культурных и природных ценностей в современных условиях. Дискуссии сосредоточились в 9 секциях, сформированных в зависимости от рассматриваемой тематики. Одна из них носила название «Промышленное наследие», модераторы – ректор МАРХИ, президент РААСН Д. О. Швидковский и президент национального совета архитекторов Бенина Н. Ж. Согло. В дискуссии по темам промышленного наследия, инженерного искусства и наследия XX в. выступили в качестве спикеров Т. П. Виноградова, Н. О. Душкина, М. С. Штиглиц, А. В. Гинзбург, В. Ф. Шухов.

Символично, что история охраны промышленного наследия в России насчитывает также примерно половину столетия. Начальный этап (1970–1990-е гг.) носил установочный характер, когда культурную значимость материальных свидетельств индустриальной эпохи осознавали только отдельные специалисты в промышленных центрах: на Урале – Н. С. Алферов, Л. П. Холодова, в Москве – А. В. Ковалев и Г. Н. Черкасов, в Ленинграде – В. Ф. Хрущев и М. С. Штиглиц, пытавшиеся донести это до общественного сознания.

Начался процесс изучения исторической промышленной застройки с документированием и введением в научный оборот произведений, не признаваемых ранее. В настоящее время индустриальное наследие признано полноправной областью: идет процесс перевода выявленных объектов культурного наследия в категорию региональных или федеральных памятников.

Начало XXI столетия, отмеченное существенными сдвигами в индустриальной сфере, поставило и новые задачи. Характерные для всех промышленно развитых стран сложности, связанные с изменением технологии и экологическими требованиями, усугубляются в России и сменой форм собственности. Современный этап, наступивший в 2000-е гг., отмечен уходом производства из исторических стен, сменой владельцев, изменением функционального профиля. Утрата формообразующего фактора ведет к изменению идентичности объекта. Для поиска оптимальных вариантов ее сохранения требуется композиционно-исторический анализ, определение пределов вмешательства новой функции, разработка новых методических подходов с учетом специфики. Главной задачей при этом является сохранение архитектурного образа как приоритетного фактора.

На конференции отмечена и другая актуальная задача – формирование сбалансированного Списка объектов Всемирного наследия (самых разнообразных по функциональному назначению). В соответствии с общей стратегией Комитета по Всемирному наследию, а также учитывая важное значение индустриального аспекта в сфере культурного наследия, целесообразно включить в Списки наиболее ценные объекты промышленного характера, находящиеся в России. Некоторые из них заслуживают высокого статуса, соответствующего международным критериям. Сюда можно отнести памятники архитектуры эпохи авангарда. Они могли бы стать важными объектами мирового наследия и туристической индустрии.

Все перечисленные проблемы, связанные с состоянием промышленного наследия, необходимостью разработки специфической методики, продвижением наиболее ценных промышленных и инженерных объектов в Списки Всемирного наследия, были озвучены на конференции и вошли в общую резолюцию.

Практическая сторона деятельности в сфере сохранения индустриального наследия включает в себя и работу по выявлению новых памятников промышленности прошлого. Группа архитекторов-энтузиастов из МАРХИ 3 года изучает и атрибуцирует постройки уникального комплекса «РСК-«МИГ»

Завод «РСК-«МиГ» имеет богатую историю, связанную не только с самолетостроением, но и с развитием архитектуры большепролетных производственных корпусов. Начало строительства сборочных цехов на территории Ходынского поля положил Ю. Меллер, построив в 1901–1909 годах небольшой сборочный корпус своего завода «Дукс» рядом с Ходынским полем. Корпус имел световой фонарь вдоль всей крыши и три «нефа»: боковые выполняли вспомогательные функции – складские, мелких слесарных работ, основной центральный «неф» занимало сборочное производство. Из центральных ворот выкатывали изделие, это мог быть аэроплан, аэросани, автомобиль и др. На Ходынском поле проходило испытание изделия. Здание завода «Дукс» было выстроено из кирпича молочного цвета, довольно высокого качества, так как до сих пор находится в хорошем состоянии. Но выход на поле для испытаний неожиданно был перекрыт. В 1910–1913 годах севернее здания «Дукс» были построены два корпуса: здание КБ им. В. Р. Менжинского и Ангар № 7. Корпус КБ – это несущий монолитный железобетонный каркас и кирпичные наружные стены. Основу конструкции и архитектуры Ангара составляли пять монолитных железобетонных рам пролетом 42 м. Шаг рам 5680 мм в свету, сечение переменное в точке подъема стрелы 3500 мм × 600 мм. Наружные рамы являются, казалось бы, мостиками холода, но никаких видимых повреждений на фасаде не имеют, хотя без ремонта и реконструкции прослужили около 100 лет. Авторство одного мастера железобетона и в корпусе КБ, и в Ангаре доказывает один и тот же прием решения дополнительной жесткости – поперечные ребра с усеченными окончаниями в месте соединения с основным элементом. Нижний пояс рам имеет криволинейное очертание, что придает интерьеру корпуса пластичность и художественную выразительность. Фасады Ангара имеют обильное остекление и в торцах, и на главном фасаде. Оно сохранилось до сих пор в оригинальном виде. Можно предположить, что автором конструкций Ангара и КБ мог быть И. И. Рерберг. Здание страхового общества на Ильинке в Москве имеет схожие конструкции на первом этаже.

Жаль, что автор построек доподлинно неизвестен, но то, что в начале XX в России работали величайшие мастера монолитного железобетона абсолютно очевидно на примере сохранившихся построек «РСК- «МиГ».

Решению проблем сохранения уникальных исторических производственных комплексов посвящены дипломные студенческие проекты, магистерские диссертации в МАРХИ.

С целью проверки возможности определения наиболее оптимального подхода к реновации районов индустриального наследия были выполнены, по предложению зам. мэра Москвы М. Хуснуллина (письмо ректору МАРХИ № 4-19-10742/8 от 14.06.2018), экспериментальные проекты магистрантами МАРХИ и РУДН по концепции, предложенной МАРХИ.

Концепция (авторы Г. Черкасов и О. Суслова) заключается в создании, в данном случае на примере бывшего завода «Знамя Труда», общедоступного социотехнического форума «Знамя Труда» (ОСТФ «ЗТ»), что предусматривает:

1 – сохранение (и реновацию) существующей застройки на 80–90% как памятников культуры, истории, архитектуры, науки и техники, а также сохранение «типа» крупного московского промышленного предприятия XX в.;

2 – определение нового функционального назначения зданий таким образом, чтобы оно отвечало потребностям города, и чтобы весь комплекс ОСТФ был рентабелен и мог приносить прибыль;

3 – возможно, а чаще всего и необходимо для обеспечения предыдущего пункта, появление новых строительных элементов, появление которых послужит созданию продвинутых концептуальных архитектурных решений. Функциональное назначение – музеи, технопарк по разработке новых образцов техники (и также с учетом авиационной специфики), торговля (также и летательными аппаратами), выставки, студии, офисы, гостиницы, апартаменты, массовые шоу и пр. Понятно, что авиационная специфика почти везде может иметь место – и в массовых шоу, и в творческих студиях, и пр.

Показатель «Гаудиум» (Gaudium, лат. – радость, удовольствие) вводится по аналогии с показателем «индекса счастья» от 1 до 10, применяемого в последние годы все более широко для оценки субъективного благополучия населения ряда стран такими институциями, как организация Гэллапа, Российская Грушинская социологическая конференция, институт сравнительных социальных исследований (ЦЕССИ), социологические лаборатории НИУ ВШЭ и др. Авторы вводят показатель Gaudium в оценку показателя городской среды – в данном случае в показатель застройки бывших индустриальных территорий, которые могли быть превращены в общественные пространства с преобладающим сохранением исторической застройки, но в реальности застроены жилыми домами после сноса существующих промышленных зданий.

Показатель Gaudium отстраненно, интуитивно присутствовал при создании проектов, в том числе ОСТФ «ЗТ», но сейчас его можно применять и пытаться оценивать любой проект также и по этому показателю.

Долгосрочный экономический фактор говорит о предпочтительности решения рассматриваемых индустриальных территорий типа ОСТФ (общедоступных социотехнических форумов) по сопоставлению с их застройкой как жилых анклавов. В последнем случае му-

ниципалитет все время будет доплачивать, покрывать часть коммунальных расходов, связанных с эксплуатацией жилых домов, как и учреждений социального типа (детсады, школы…).

Также надо иметь в виду, что в случае превращения территорий индустриального наследия (с их сохранением и реновацией) в общественное пространство, ценность и стоимость расположенных рядом объектов, в том числе жилья, как показывает зарубежный опыт, существенно возрастает.

Введение понятия Gaudium в систему оценок структурных градостроительных решений полностью коррелируется с современными представлениями путей стратегического планирования города, в частности: включением понятия «видение города», соответствующее ценностям социума, что нашло отражение при разработке стратегического плана Тель-Авива–Яффы; применением гравитационной модели У. Д. Рейли в установлении потенциальных центров социальной активности в городах США; включение таких целей, как «городское разнообразие», «развитие и разнообразие общественных пространств», «повышение интенсивности городской жизни в общую систему целей при создании мастер-планов Амстердама, Копенгагена и др.

Превращение территорий бывших заводов «ЗИЛ», «Серп и Молот» и «Знамя Труда» в жилые анклавы означает не только потерю важного слоя индустриального наследия, но и потерю ощущения радостной социально насыщенной жизни при возможном превращении их в общедоступные специфические общественные пространства.

Проблема сохранения памятников индустриального наследия стоит перед архитекторами всех крупных городов России.

Так, город Иваново является крупным центром текстильной промышленности с середины XIX века. Интересна история и современные реконструкции одной из фабрик г. Иваново.

Фабрика Дербенёвых – одно из текстильных предприятий в Верхнеуводьском районе города Иваново, основанное в 1840 году Е. И. Дурденевским как набойная мануфактура. Фабрика представляла собой деревянный корпус, где стояло 20 набойных столов [2]. По соседству в 1850 году была основана также набойная мануфактура И. П. Лопатина. Она представляла собой уже типичный для Иванова кирпичный двухэтажный набойный корпус с сушилами.

К 1870-м годам мануфактура Дурденевского переросла в ситцепечатную фабрику с паровым двигателем.

В 1875 году ее приобрели братья Дербенёвы. В 1876 г. здесь появился ткацкий корпус со 100 механическими ткацкими станками. Это было здание уже с новой, металло-кирпичной, конструктивной системой. Постепенно, вплоть до 1913 года, оно последовательно развивалось и выросло в протяженное строение по северной границе предприятия.

В 1884 г. Дербенёвы купили фабрику Лопатина и провели первый этап реновации застройки предприятия – перепрофилирование бывшего набойного корпуса. Производство из него было выведено, и там разместились склад готовой продукции и главная контора. Вместо производственного здание стало административным.

В 1870-х гг. началось строительство ситцепечатного корпуса, в 1892 г. – отбельного.

Второй этап реновации – первое послереволюционное десятилетие. В 1924 г. в Иваново-Вознесенске принято решение о строительстве Народного дома имени Ленина. Архитектором А.А. Стаборовским был разработан проект реновации отбельного корпуса фабрики Дербенёвых под Народный дом. В 1925 г. он открылся [1]. Реновация фабричного корпуса под культурно-зрелищный объект предусматривала изменение объемно-планировочной структуры. В одном из блоков были разобраны перекрытия, колонны, образовано единое пространство зрительного зала на 1200 мест. В иных блоках были организованы фойе, клубные помещения, буфет, гримерные.

С 1926 г. здесь размещались театры (Пролеткульта, «Рабочая опера», драматический, ТЮЗ), в 1948 г. – кинотеатр «Великан», а в 1990-е гг. – ночной клуб. В 2021 г. в части корпуса открылся ресторан «Великан» и выставочный зал.

Большая, коренная реновация (третий этап) началась в 2000 году. Бывший ткацкий корпус был превращен в офисный центр. Были сохранены «атрибуты» промышленной архитектуры: металлические лестницы, сводчатые перекрытия.

Одновременно шло перепрофилирование других корпусов под швейные производства и текстильные склады.

Территория предприятия стала функционально открытой, интегрированной в городскую среду. От мелких строений освобожден берег реки.

Процесс реновации активно продолжается. Архитектором А. Ю. Лосевым разработан проект превращения территории предприятия в набор культурных пространств, внедрения в историческую застройку новых зданий, реставрации ценных фасадов. По проекту главный «парадный» двор становится пешеходным пространством, от которого отходит прогулочная эспланада к набережной, а в окружающих их зданиях располагаются объекты культуры, делового характера, торговли и общепита.

Таким образом, работа круглого стола «Интеграционные тенденции включения объектов индустриального наследия в городскую среду» дает возможность архитекторам консолидироваться в деле сохранения промышленных объектов, обменяться опытом по реконструкции и правовой защите памятников истории и архитектуры.

Список литературы

1. *Снитко, А. В.* Архитектура меланжевого комбината / А. В. Снитко; М-во образования Рос. Федерации. Иван. гос. архитектур.-строит. акад. – Иваново : Иван. гос. архитектур.-строит. акад., 2001. – 58 с. : ил.- (Промышленная архитектура Иванова).
2. *Штиглиц, М. С.* Промышленная архитектура Петербурга в сфере «индустриальной археологии» / М. С. Штиглиц; ОАО «Белое и Черное». – Санкт-Петербург : Белое и Черное, 2003 (ГИПП Искусство России). – 221 с. : ил.

Д. О. Неумолотова
D. O. Neumolotova

Редевелопмент промышленных территорий в черте города
Redevelopment of industrial areas within the city

Ключевые слова: комплексное развитие территорий, промзона, здание завода, редевелопмент, городская среда, промышленность в Москве
Keywords: integrated development of territories, industrial zone, brownfield, factory building, redevelopment, urban environment, industry in Moscow
Аннотация. В статье проводится обзор текущего состояния промышленных территорий Москвы. Рассматриваются этапы их реорганизации. Анализируются последствия такого преобразования. Приводятся альтернативные пути развития городской структуры.
Abstract. The article reviews the current state of Moscow's industrial areas. The stages of its reorganization are considered. The consequences of such transformation are analyzed. Alternative ways of development of the urban structure are given.

Качество жизни – один из главных приоритетов для человека. Еще недавно оно определялось в том числе удаленностью жилья от производства. На сегодняшний день ситуация меняется. Производства становятся более чистыми, в то время как плотность населения в городе возрастает, что потенциально может перевернуть представление о комфортности, связанное с близостью к промышленности.

В последние пару десятилетий территории бывших заводов и фабрик, находящихся в городской черте, претерпевают всяческие метаморфозы, превращаясь зачастую из неблагополучных зон в места досуга, бизнеса и престижного жилья. Осваиваются большие территории в центральной части города и около нее.

В Москве на сегодняшний день данный процесс регулируется «Московской программой Комплексного развития территорий», принятой в конце 2020 г. [1] Согласно этой программе, планируется провести редевелопмент более 2000 га промышленных территорий, при этом будет значительно изменена их функциональная направленность, что повлечет за собой изменения в городской среде. Одним из аспектов этих изменений является уже сегодня ощутимое уменьшение разнообразия типологий городских производств, каждое из которых формирует вокруг себя уникальную среду, начиная с предприятий с богатой историей, протянувшейся через несколько веков, и заканчивая высокотехнологичными современными кластерами. Если рассматривать уже осуществленные проекты, то можно увидеть, что на месте кондитерской фабрики, скоропечатной типографии, мануфактуры, автобусного парка, завода по производству напитков, завода резиновой промышленности, электростанции, винного склада, шелкоткацкой фабрики и других промышленных объектов с предельно широким спектром направленностей, были созданы жилые (42 %), офисные (23 %), торговые (7 %), несколько объектов культуры (6 %)[1]. При этом в качестве удачных примеров звучат «Винзавод», «Флакон», «ГЭС-2» и «ЗИЛ», в то время как реорганизованных территорий уже около двух сотен.

Закрытие производств началось в 1990-е годы. Причинами были нарушенные логистические цепочки поставок сырья и сбыта продукции, износ оборудования, требовавший модернизации или перепрофилирования из-за изменения спроса, возросшая конкуренция с импортными товарами, вышедшими на рынок. В 2000-х годах закрытие предприятий стало массовым по причине вступления в активную фазу реализации политики правительства Москвы, направленной на редевелопмент промышленных территорий [3, 4]. Процесс был начат по тем же причинам, что и в других крупных городах мира, – нехватка площади и ужесточившиеся нормы экологической безопасности. Решение в виде реорганизации тоже не уникально. Однако реализация происходит у всех по-разному.

Стратегия правительства Москвы, анонсированная еще в 1993 году, включала программу, где предприятиям предлагался один из вариантов: вывод, ликвидация, перебазирование, реформирование [5, 6].

Был составлен перечень предприятий, которые попадали в программу. Критериями включения в перечень были следующие: неудовлетворительное в течение длительного времени финансово-экономическое положение предприятия; значительный экологический вред, наносимый предприятием окружающей среде, включая и накопленный ущерб; непрофильный характер деятельности предприятия; незначительный объем реализуемой в Москве продукции; нанесение ущерба градостроительному облику столицы, необходимость градостроительного развития территории; неэффективность использования территории при ее высокой потенциальной ценности, а также иные характеристики [7].

Под эти критерии попало большинство предприятий. В случае невыполнения организацией согласованной с уполномоченной Московской городской администрацией системы мероприятий по перебазированию, реформированию, ликвидации к нему применяются методы экономического давления: банкротство, повышенные арендные ставки, повышенные тарифы на ресурсы, повышенные штрафные санкции за нарушение экологических нормативов и др. При этом организация

[1] Статистика основана на анализе 117 участков промышленных территорий, что составляет более половины от всех реорганизованных на январь 2023 года объектов и позволяет считать выборку репрезентативной.

новых производств идет более медленными темпами, чем запланировано. В результате происходит деградация московской промышленности.

Основные цели, которые планировалось достичь данными методами, изначально были следующие:

– наиболее эффективное использование городских земель с точки зрения экономического потенциала;

– обеспечение достаточного количества офисных помещений в процессе превращения города Москвы в современный финансовый и деловой центр мирового уровня;

– улучшение экологического и эстетического облика столицы;

– обеспечение доступным жильем «среднего класса», который не имеет «средств на приобретение жилья… высококачественным жильем в центральных районах города»;

– создание комфортной городской среды;

– уменьшение грузовых железнодорожных перевозок за счет сокращения использования транспорта, доставляющего сырье и увозящего продукцию.

Рассмотрим эти задачи и возможные варианты их решения более подробно.

Сценарий, по которому пошла Москва, – изменение функций промышленных территорий, схож со сценариями, осуществляемыми в Париже и Лондоне [9]. Он привлекает инвесторов с точки зрения достаточно быстрой «отдачи», но перспективным[1] не видится: во-первых, не самым оптимальным способом «увеличивается доходность», т. к. застройка происходит плотно, это уменьшает комфортность и престижность; во-вторых, данный путь обостряет проблемные вопросы мегаполиса (транспорт, энергообеспечение, отходы и др.). Т. е. если идти по пути сокращения плотности и/или этажности, районы получатся более комфортными, а следовательно, достаточно эффективными экономически, но окупаемость в этом случае будет более длительная. Третьим вариантом, еще более долгим, но самым перспективным, видится инвестирование в предприятия с оставлением в своих границах. В этом случае требуется основательная модернизация и благоустройство, а также частичное перепрофилирование. Но при этом остается востребованной уже существующая промышленная инфраструктура (не нужно вкладываться в ее организацию на новом месте); рекультивация земли или не требуется или требуется в меньшем объеме; с учетом усовершенствования технологий, позволяющих сократить площадь, возможно оставить запас территории для дальнейшего развития производства; остается большое количество рабочих мест, при этом, в условиях современных технологий, для обеспечения производства требуются высококвалифицированные кадры, т. е. контингент, который живет в крупном городе. Таким путем идет, например, Берлин.

Вопрос недостаточности офисных пространств с момента его постановки значительно изменился из-за возникновения пандемии Covid-19. Произошедшая всемирная коллизия создала непрогнозируемый скачок развития механизмов и программных продуктов для возможности удаленной работы, что способствовало переводу значительного количества рабочих мест в удаленный формат, который продолжает использоваться и после отмены локдауна до настоящего времени. Т. е. заявленная задача увеличения количества необходимых офисных пространств требует пересмотрения.

Экологический аспект необходимо рассматривать индивидуально для каждого предприятия в зависимости от его категории негативного воздействия. Развитие технологий позволяет как экологизировать технологические процессы, являющиеся источниками загрязнений, так и в десятки раз сократить отходящие промышленные выбросы в атмосферу, почву, сточные воды, уменьшить уровень шума, тепловыделение и другое экологически негативное влияние производств на природу и окружающую селитебную территорию. При этом ряд технологических процессов (компостирование органических отходов, оборотное водо- и теплоснабжение, рекуперация воздуха и др.), позволяет организовать оптимизацию использования и выработку альтернативной энергии. Преимуществами организации подобных процессов на промышленных предприятиях являются большие открытые пространства на территории и/или на кровле производственных цехов, обеспечивающие площади для размещения оборудования и пониженные требования к наличию вибрации и шума. Вырабатываемую энергию можно расходовать на самом производстве, а при наличии излишка передавать ее городу.

Касательно обеспечения жильем среднего класса, этот аспект трансформировался с изменением программы предоставления жилья по очереди и разворачиванием московской программы реновации, которая предусматривает увеличение жилых площадей и уплотнение фонда за счет существующих жилых территорий, без использования «промышленных резервов».

Таким образом, те цели, которые стали причиной инициации кампании по выводу предприятий из центральной части Москвы, либо требуют пересмотра, либо потеряли актуальность, либо могут быть достигнуты иными способами.

Другой стороной редевелопмента промышленных территорий стала стратегия реформирования и в целом изменение подхода к вопросу производства в Москве. Вектор развития был направлен на инновационный сектор, наукоемкие и высокотехнологичные производства.

В 2003 году правительство Москвы законодательно утвердило программу «Пром Сити Москва» [2], которая стала продолжением происходящих реформ и имела целью ускорение процесса формирования нового промышленного облика города и оптимизацию производственной деятельности организаций на освобождаемых

[1] Под «перспективностью» в контексте данного раздела статьи понимается видение дальнейшего улучшения территории: ее интеграция с окружением, пути развития, увеличение пользы для экономики города и жителей с течением времени. Отсутствие перспективности, соответственно, предполагает, что пути улучшения отсутствуют или они тупиковые, развитие района останавливается на том этапе, который намечен сейчас, какое-либо дальнейшее развитие потребует повторного реформирования пространства с сопутствующими затратами ресурсов.

новых территориях. В том числе было предложено организовывать кластеры (технополисы и индустриальные парки), расположенные на специализированных производственных территориях и предпочтительно объединенные по отраслевому признаку.

Пилотным проектом программы стал «Пром Сити Москва-Север». Проект предусматривал масштабное строительство инженерного обеспечения и объектов инфраструктуры, производственных комплексов, комплекса административно-офисных зданий, жилой застройки (в том числе для жителей деревень Филино и Новодмитровка, которые были намечены к сносу до 2010 года) и других. По состоянию на январь 2023 года программа образования производственного кластера на данной площадке испытывает трудности административного и финансового, т. е. стратегического характера и в целом не реализована.

В 2014 году Правительством Москвы был анонсирован запуск новой программы, касающейся организации процесса производства – «Индустриальные кварталы», которая продолжила концепцию освоения промышленных территорий с перегруппировкой промышленности в кластерах на периферии.

В результате реализации заявленной стратегии в Москве на сегодняшний день функционируют 42 технопарка [8], 48 промышленных комплексов, а также территория особой экономической зоны – «Технополис-Москва», расположившаяся на 5 площадках, в том числе на территории ЗелАО близ деревни Алабушево. В Алабушево создается фармацевтический кластер, там построен завод по производству лекарств для лечения онкологических заболеваний фармацевтической компании международного уровня «Биокад». Планируется возведение заводов в области микроэлектроники, медицинской промышленности, безопасности. Введен в эксплуатацию корпус центра обработки данных с машинным залом и техническим блоком. Ожидается, что это будет один из самых крупных дата-центров в России.

В основном технопарки строятся на территориях, относящихся к промышленным. Многие располагаются в существующих зданиях («Агат», Визбас, ВТИ, ТЕКОН и др.), в частности, в научных институтах. Есть и новые постройки (Водный стадион, ИТЭЛМА, Нагатино и др.). Производство в них мелкое и среднее. Наряду с достаточно успешными есть и те, которые испытывают сложности с полноценным запуском и нахождением якорных компаний.

Резюмируя ситуацию с политикой Москвы в отношении организации производства, можно сделать вывод о том, что продвижение по намеченному курсу – развитию инновационного сектора, наукоемких и высокотехнологичных производств – достаточно серьезное и принимаемые меры поддержки в виде снижения налоговой нагрузки, таможенных льгот и предоставления льготных займов способствуют развитию. Технопарки отвечают современным тенденциям не только по уровню оснащения, но и в качестве организации рабочего пространства, которое предполагает наличие мест для отдыха, спорта, ведения бизнес-процессов и др.

Связывая воедино предыдущий опыт, мировые тенденции, наблюдение за текущей реализацией программы реформирования, а также возросшую потребность как развития отечественной промышленности, так и сохранения комфортной городской среды, видится необходимым более гибкий подход к формированию промышленных территорий, с упором на большую интеграцию в ткань города.

Список литературы

1. О мерах по реализации проектов комплексного развития территорий нежилой застройки города Москвы : Постановление правительства Москвы от 23 марта 2020 г. № 331-ПП // Правительство Москвы : официальный сайт. – URL: https://www.mos.ru/authority/documents/doc/46190220 (дата обращения: 20.01.2023).
2. О первоочередных мероприятиях по разработке и реализации проекта «Пром Сити Москва» : Постановление Правительства Москвы от 09.12.2003 г. № 1021-ПП // Правительство Москвы : официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=120036965&page=1&rdk=4#I0 (дата обращения – 10.02.2023).
3. О первоочередных мероприятиях по совершенствованию механизма реорганизации производственных территорий г. Москвы : Постановление Правительства Москвы от 24 декабря 2002 № 1065-ПП // Кодекс : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/3642044 (дата обращения: 20.01.2023).
4. О Целевой программе реорганизации производственных территорий города Москвы на период 2004-2006 годов : Постановление Правительства Москвы от 24 февраля 2004 г. № 107-ПП // Кодекс : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/3650665 (дата обращения: 20.01.2023).
5. О создании Городской комиссии по перебазированию, реформированию, ликвидации предприятий и организаций, расположенных на территории г. Москвы, и реабилитации освобождаемых территорий : Распоряжение Мэра Москвы от 26 октября 1998 года № 1078-РМ // Мэр Москвы : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL :https://docs.cntd.ru/document/8318829 (дата обращения: 16.01.2023).
6. О создании Комиссии по выводу предприятий, организаций и отдельных производств с территории Центрального административного округа : Распоряжение Мэра Москвы от 04.08.1993 № 470-РМ // Мэр Москвы : официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=120019528&backlink=1&&nd=120008475 (дата обращения: 16.01.2023).
7. Об утверждении нормативно-методической документации по перебазированию, реформированию, ликвидации предприятий и организаций, расположенных на территории города Москвы, и реабилитации освобождаемых территорий: Распоряжение Мэра Москвы от 20 апреля 1999 г. № 375-РМ // Мэр Москвы : официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=120029178&backlink=1&&nd=120021655 (дата обращения – 16.01.2023).
8. Специализированные территории // www.mos.ru: официальный сайт Мэра Москвы. – URL: https://www.mos.ru/dpir/function/napravlenie-deyatelnosti-dpir/tekhnoparki/specializirovannye-territorii (дата обращения: 10.02.2023).
9. *Титов, С. А.* Европейский опыт реализации программ редевелопмента промышленных территорий мегаполисов / С. А. Титов, А. П. Бирюков // Фундаментальные исследования. – 2015 – № 11 (часть 3) – С. 605-610 – URL: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39469 (дата обращения: 18.01.2023).

Э. С. Салехов
E. S. Salekhov

Взаимосвязь технологического решения и объемно-планировочной структуры мусороперерабатывающего завода
The relationship between the technological solution and the space-planning structure of the waste processing plant

Ключевые слова: МСЗ, МПК, твердые бытовые отходы (ТБО), дымовая труба, отходы, установка, архитектурно-планировочные приемы, объемно-планировочное решение
Keywords: waste incineration plant (WIP), waste recycling plant (WRP), solid waste, chimney, waste, installation, architectural and planning techniques
Аннотация. В статье рассматриваются вопросы влияния технологической схемы мусоросжигательного и мусороперерабатывающего заводов на объемно-планировочное решение здания.
Abstract. The article deals with the issues of the influence of the technological scheme of the incineration and waste processing plants on the space-planning solution of the building.

Мусоросжигательный завод является одним из видов мусороперерабатывающего завода. Данный тип предприятия отличается разнообразием планировочных решений, технологических схем, дизайнерского оформления.

К мусоросжигательным заводам предъявляются повышенные требования по экологии. Основная миссия инженеров в данном направлении – снижение вредных выбросов в атмосферу и утилизация мусора без остатка. В наши дни прослеживается стремление внедрить МСЗ в городскую жизнь, сделать завод безопасным для людей и городских территорий. Современное оборудование, предоставляющее возможность безопасного включения МСЗ в городское пространство, призвано решать ряд экологических проблем крупных мегаполисов [5]. Именно от разработки современного оборудования зависит успешное решение этой задачи.

Все основные агрегаты МСЗ увязаны в технологическую цепочку, но их пространственное расположение имеет большое количество вариантов. Эта особенность технологии открывает возможности для поиска композиционных решений. Наиболее приспособленным к изменениям пространственных взаимосвязей является такое оборудование, как парогенераторы, дымососное, тягодутовое и очистное оборудование, фильтры и градирни [4]. В итоге создается возможность получения практичной и эффектной объемно-планировочной структуры завода с художественно-выразительным решением фасадов.

В отличие от переработки сжигание является более энергоемким и быстрым процессом, который помогает без остатка утилизировать отходы, не превращая их в другие продукты. Побочные продукты переработки, такие как тепловая энергия, могут использоваться для центрального отопления или выработки электроэнергии. Для этой цели в технологическую схему добавляются турбогенераторные установки, котельные, ленточные транспортеры, что усложняет планировочное решение и обогащает архитектурное решение завода.

Существует несколько основных установок для сжигания мусора, которые применяются на муниципальных заводах:

1) сжигание во вращающейся печи;
2) сжигание на подвижной колосниковой решетке;
3) пиролиз в вертикальном котле.

Каждая из технологических схем имеет свою компоновку и предопределяет объемно-планировочное решение здания завода. Приведем некоторые примеры мусоросжигательных заводов в мировой архитектуре и связь их технологического и объемно-планировочного решения.

Для начала остановимся на заводах с использованием *технологии сжигания на колосниковой решетке.*

Мусоросжигательный завод в Роскилле, Копенгаген (арх. Э. ван Эгерат). Завод выполнен с использованием технологии сжигания на колосниковой решетке. Здесь компоновочная схема линейная, высота оборудования растет от приемного отделения к дымовой трубе. Объемно-планировочное решение также растет вверх «лесенкой», что определяет архитектурный облик здания как ступенчатый объем. Художественное решение фасадов подчеркивается применяемыми материалами ярких цветов.

Мусороперерабатывающий завод-электростанция CopenHill (Amager Bakke) Копенгаген. Данный объект получил свою известность благодаря горнолыжному склону, устройство которого стало возможным благодаря технологическому решению завода. На разрезе мы видим, как высота оборудования постепенно повышается, что делает возможным устройство наклонной кровли и, соответственно, горнолыжного склона наверху. Административная часть была обустроена на высокой стороне завода и занимает несколько этажей друг над другом. На самой вершине расположилось кафе. Таким образом, благодаря технологическому решению удалось запроектировать объект с наклонным объемом.

Мусоросжигательный завод в Кракове, Польша. Данный завод также использует технологию сжигания на колосниковой решетке с бункером-накопителем. Здесь автором было решено сделать вытянутое здание завода в форме «рельефа» или серии «холмов», что придало особый архитектурный облик. Планировка комплекса делится на две основные зоны: входная

зона, состоящая из административно-образовательного и социального комплекса, и технологическая зона.

Технология сжигания на колосниковой решетке требует больших строительных объемов разной этажности, что отражается на облике здания. В целом, планировочное решение завода характеризуется большой площадью застройки и большой высотой оборудования.

Теперь рассмотрим примеры заводов с вертикальной, компактной компоновкой оборудования с использованием *технологии сжигания во вращающейся печи или пиролиза синтез-газа.*

Мусоросжигательный завод в Герстаде, Швеция. Завод в Герстаде представляет собой объем с вертикальной компоновкой агрегатов. Площадь главного здания составляет 115×31 м, высота 45 м. Объект главным образом построен из стекла, что позволяет представить на обозрение рабочий процесс, печь и газоочистительную установку, которые являются элементами архитектурного ансамбля и одновременно носят образовательно-просветительскую функцию (рис. 1).

На горизонтальных участках, наряду с более традиционной нижней компоновкой дымососного и тягодутьевого оборудования, при которой большинство агрегатов по удалению дымовых газов и сама дымовая труба расположены на уровне земли, весьма распространенным становится использование верхней компоновки. В этом случае в полной мере реализуются принципы



Рис. 1. Мусоросжигательный завод в Герстаде, Швеция

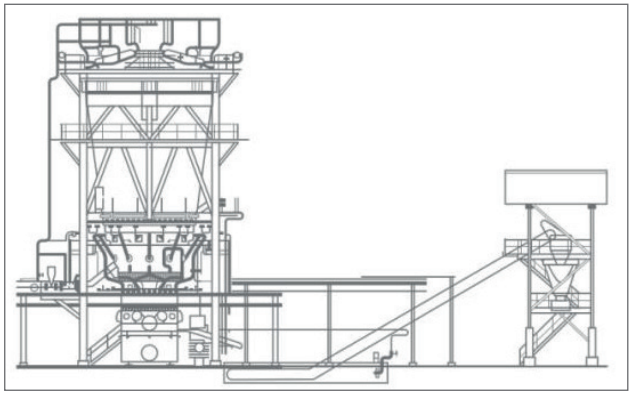


Рис. 2. Схема плазменного котла от компании Westinghouse

вертикального зонирования и технологические агрегаты устанавливаются в каркасной этажерке над печным отделением [3]. Таким образом, получается новое оригинальное объемно-планировочное решение.

Мусоросжигательный завод в Шэньчжэне, Китай. Технологическая схема завода – компактная, с горизонтальным расположением оборудования. Каждая производственная линия имеет свой котел для сжигания и систему фильтров. Архитекторы спроектировали шесть таких линий, добившись квадратной формы плана. Вокруг этого пятна в плане был описан круг, который стал внешней стеной завода. Таким образом, получилась простая круглая форма завода, на крыше которого были дополнительно установлены солнечные панели, что повысило выработку электроэнергии. Выбранная технология позволила создать лаконичное художественное решение всего объекта.

Мусоросжигательный завод в городе Лидс, Великобритания. В 2016 году в городе Лидсе, Англия, было построено и запущено в эксплуатацию предприятие по утилизации отходов, которое производит электричество и питает небольшой населенный пункт. В данном сооружении была применена технология сжигания во вращающемся барабане с вертикальной компоновкой оборудования. Объемно-планировочное решение получилось вытянутым, узким, с однородной высотой здания. На получившихся высоких ровных стенах архитекторы поместили вертикальное озеленение.

Обратимся к примерам *мусороперерабатывающих станций.* Один из комплексов находится в **г. Зенден, Нидерланды**. Он построен в 1995 году архитектором Касом Остерхезом.

Передовая архитектура Голландии представляет еще один интересный проект мусороперерабатывающей станции обтекаемой овальной формы. Проектом изначально предполагалось, что после пятнадцати лет эксплуатации мусороперерабатывающий завод будет переоборудован под спортивный или концертный зал с минимальным изменением существующей конструкции. Вытянутая форма здания, которая отразилась в архитектуре, обусловлена технологической линией – офисные помещения располагаются в зоне «головы» здания, складские помещения – в «шее», а ангар, в котором расположены перерабатывающие установки, – в «теле» [5].

Другим примером является **мусороперерабатывающая станция в г. Дельфте, Нидерланды.** Архитектор Бен ван Беркель спроектировал станцию в 1995–2000 годах. Технологическая цель объекта – расщепление и полная переработка бытовых отходов.

Планировка комплекса была задумана как механическая машина, архитектор отталкивался от схемы транспортных потоков на территории предприятия. Внутри находятся конвейерные ленты, сортирующие мусор. Отходы доставляют на верхний уровень и забирают с нижнего после сортировки. Транспортные потоки разделяются плато. Территория огорожена полупрозрачным забором одинаковой высоты с плато. Сверху открывается свободный вид на реку, над которой нависает конвейерная лента, сюда же ведет пешеходный мост

с велосипедной дорожкой. В итоге было получено сложное планировочное решение, включающее в себя множество путей сообщения.

Далее рассмотрим *технологию плазменного мусороудаления*. Она имеет несколько достоинств. Во-первых, более компактное размещение оборудования, во-вторых, возможность почти полностью исключить вредные выбросы и опасные отходы. В технологической схеме применяется мусоросжигательный котел, плазмотрон и небольшая установка по очистке дымовых газов. Все элементы имеют, как правило, вертикальную компоновку. Технологии плазменного мусороудаления активно развиваются как у нас в стране, так и за рубежом. Однако количество подобных предприятий заметно меньше традиционных мусоросжигательных заводов, причем производственные мощности установок также невелики.

Одним из крупнейших мировых производителей плазменных мусоросжигательных установок является американская компания Westinghouse Plasma Corporation (WPC), которая занимается промышленным производством установок плазменного сжигания совместно с японской компанией HITACHI ZOLEN (рис. 2). С 2000-х годов построена сеть заводов по переработке и газификации отходов. Бытовые отходы и вредные отходы заводов превращаются в горючий газ.

Применяемая схема не требует большепролетных конструкций, большой строительной высоты. Мощность заводов от 30 до 200 т в сутки, что значительно меньше завода с классическим оборудованием средней производительностью до 300 т. Отличительной особенностью завода является открытое расположение всего технологического оборудования без навесов и стен. На первый план выходит эстетика самого оборудования, строительных конструкций, которые с помощью эффектной ночной подсветки создают особый облик завода. Так, мы уходим от традиционных стен, крыш, перекрытий, создавая красоту из планировочного решения самих технологических элементов.

Плазменные установки отличаются небольшими размерами и малой мощностью, благодаря чему могут быть размещены на территории небольшого павильона. Российские производители активно разрабатывают подобное оборудование, одним из примеров является установка плазменного сжигания в Карелии (рис. 3). В установке применяется водородный инвертор, основанный не на горении, что позволяет полностью избежать выбросов в атмосферу вредных веществ. Уничтожение мусорной массы происходит плазменными разрядами в закрытом вакуумном пространстве под воздействием поступающего чистого водорода.

Мощность машины невелика – 1,5 кВт/час, для работы необходима вода. Установку обслуживают всего два человека при помощи системы дистанционного управления. Данная технология имеет большие перспективы для развития и способна выйти на более высокий уровень переработки отходов.

Другой производитель на отечественном рынке – компания PLAZMARIUM. Фирма специализируется на небольших установках с горизонтальной компоновкой оборудования. Типичная плазменная установка состоит из 4 базовых блоков:

– плазменная система;
– плазменный реактор;
– система очистки и охлаждения газа;
– другие вспомогательные системы (блок генерации конечного продукта, блок предварительной подготовки сырья и т. д.).

Блоки производятся индивидуально под конкретные технические требования: тип сырья или отходов, морфологический и химический состав сырья, климатическая зона [9]. Технологическую цепочку можно усложнить до гибридной установки, включающей в себя блок пиролиза отходов, блок ректификации и плазменного гидрокрекинга тяжелого остатка перегонки. В результате получается максимально эффективный процесс переработки отходов с получением синтез-газа, выработкой электрической и тепловой энергии, получением бензинового и дизельного топлива.



Рис. 3. Экспериментальная установка плазменного сжигания мусора

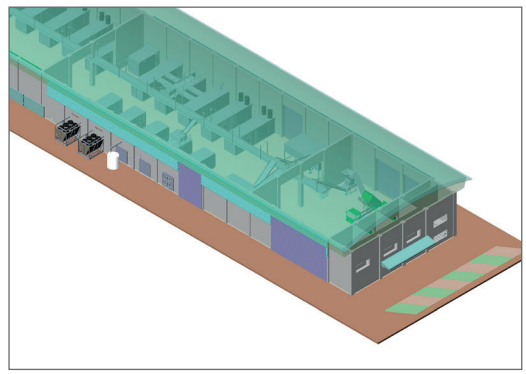


Рис. 4. Компоновка технологической линии плазменной переработки в одном ангаре

Основные преимущества плазменного завода: мобильность; простота системы обслуживания и управления установкой; простота и безопасность при монтаже и эксплуатации, отсутствие контакта персонала установки с отходами; возможность работы под открытым небом; полная экологичность процесса переработки отходов; полная переработка остатков тяжелых фракций в бензин и дизельное топливо; монтаж установки прямо на месте сбора отходов.

Стоит обратить внимание, что в случае гибридного исполнения системы сочетания двух установок (установки пиролиза и установки плазменной ректификации), выбросы (эмиссия) в атмосферу полностью отсутствуют, а возможность производства электроэнергии, тепла и топлива позволяет работать в топливонезависимом и энергонезависимом режиме. Установки могут быть размещены на открытом воздухе, поэтому оборудование должно быть эстетически совершенным. Несколько установок можно скомпоновать в одном здании и получить универсальный модуль, который можно повторить несколько раз, и спроектировать завод уже большéй мощности (рис. 4).

В итоге можно получить новый тип мусоросжигательного завода, спроектированного по принципу модульности, тем самым обогатив мировой архитектурный опыт.

Таким образом, выбор технологической схемы прямо влияет на объемно-планировочное решение. Новые плазменные технологии позволяют сократить общую площадь машинного зала, уменьшить строительную высоту, строительный объем. Компактные установки позволяют уйти от больших заводов в сторону небольших помещений, которые можно пристроить к зданиям заводов или даже общественных центров и жилых домов. Открываются новые перспективные принципы проектирования, что в дальнейшем может полностью изменить сложившийся взгляд на мусоросжигательные заводы, сделать его эстетически совершенным, практичным и безопасным для окружающей городской среды.

Список литературы

1. *Борисова, А. В.* Современная архитектура мусороперерабатывающих заводов / А. В. Борисова, О. О. Смолина // Труды Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (СИБСТРИН). – 2019. - № 1(71). – С. 60-72.
2. *Исаева, А. Г.* Формирование архитектуры экотехнопарков : дисс. … магистра : 07.04.01 / Исаева Александра Геннадьевна ; науч. рук. В. И. Сысолятин ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2019.
3. Инженерная экология. Энциклопедический справочник / гл. ред. А. Н. Мирный. – Москва : Прима-пресс Экспо, 2009. – 895 с.
4. Методические указания к курсовому проекту по теме «Мусороперерабатывающий завод» : учебно-методическое пособие по дисциплине "Архитектурное проектирование" / М. Н. Канунников, Д. А. Хрусталев. – Москва : МАРХИ, 2015.
5. *Сазыкина, Е. В.* Архитектура современных утилитарных промышленных объектов городской среды на примере мусороперерабатывающих заводов и станций по очистке сточных вод / Е. В. Сазыкина // Architecture and Modern Information Technologies. –2016. – №2 (35). – С.35-47.
6. Эволюция энергии. Извлечение чистой неистощимой энергии методом плазменной газификации / АНО НПИ «Территория развития». – URL: https://rosinfra.ru/marketplace/11439
7. Municipal Solid Waste Incineration / T. Rand, J. Haukohl, U. Marxen. - Washington D.C.: The World Bank, 1999. – URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/206371468740203078/pdf/multi-page.pdf
8. Studio Erick van Egeraats : Projects : Waste to energy plant Roskilde / Studio Erick van Egeraats; webcite. – URL : http://www.erickvanegeraat.com/#/projects/waste_to_energy_plant_roskilde (date of access: 22.09.2015).
9. PLAZARIUM : сайт производителя. – URL: https://www.plazarium.com/ru/ (дата обращения: 02.05.2023).

И. В. Клименко
I. A. Klimenko

Включение общественных функций при реконструкции промышленных территорий в прибрежных зонах
Inclusion of public functions in the reconstruction of industrial areas in coastal zones

Ключевые слова: прибрежные зоны, общественные пространства, эволюция прибрежных зон, реконструкция набережных, Хафен-Сити
Keywords: coastal zones, public spaces, evolution of coastal zones, reconstruction of embankments, HafenCity
Аннотация. В статье рассматриваются основные исторические этапы архитектурно- градостроительной эволюции портово-промышленных районов в прибрежных зонах. Выделяются факторы формирования архитектурной среды данных территорий, причины упадка, а также социально-экономические предпосылки реконструкции в XX веке. На примере Хафен-Сити анализируются глобальные принципы реконструкции бывших промышленных территорий с интеграцией общественных функций.
Abstract. The article examines the main historical stages of the evolution of port-industrial areas in coastal zones. The factors of the formation of these territories, the causes of decline, as well as socio-economic prerequisites for reconstruction in the XX century are highlighted. On the example of Hafen City, the global principles of reconstruction of former industrial territories with the integration of public functions are analyzed.

Основные преимущества плазменного завода: мобильность; простота системы обслуживания и управления установкой; простота и безопасность при монтаже и эксплуатации, отсутствие контакта персонала установки с отходами; возможность работы под открытым небом; полная экологичность процесса переработки отходов; полная переработка остатков тяжелых фракций в бензин и дизельное топливо; монтаж установки прямо на месте сбора отходов.

Стоит обратить внимание, что в случае гибридного исполнения системы сочетания двух установок (установки пиролиза и установки плазменной ректификации), выбросы (эмиссия) в атмосферу полностью отсутствуют, а возможность производства электроэнергии, тепла и топлива позволяет работать в топливонезависимом и энергонезависимом режиме. Установки могут быть размещены на открытом воздухе, поэтому оборудование должно быть эстетически совершенным. Несколько установок можно скомпоновать в одном здании и получить универсальный модуль, который можно повторить несколько раз, и спроектировать завод уже большéй мощности (рис. 4).

В итоге можно получить новый тип мусоросжигательного завода, спроектированного по принципу модульности, тем самым обогатив мировой архитектурный опыт.

Таким образом, выбор технологической схемы прямо влияет на объемно-планировочное решение. Новые плазменные технологии позволяют сократить общую площадь машинного зала, уменьшить строительную высоту, строительный объем. Компактные установки позволяют уйти от больших заводов в сторону небольших помещений, которые можно пристроить к зданиям заводов или даже общественных центров и жилых домов. Открываются новые перспективные принципы проектирования, что в дальнейшем может полностью изменить сложившийся взгляд на мусоросжигательные заводы, сделать его эстетически совершенным, практичным и безопасным для окружающей городской среды.

Список литературы

1. *Борисова, А. В.* Современная архитектура мусороперерабатывающих заводов / А. В. Борисова, О. О. Смолина // Труды Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (СИБСТРИН). – 2019. - № 1(71). – С. 60-72.
2. *Исаева, А. Г.* Формирование архитектуры экотехнопарков : дисс. … магистра : 07.04.01 / Исаева Александра Геннадьевна ; науч. рук. В. И. Сысолятин ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2019.
3. Инженерная экология. Энциклопедический справочник / гл. ред. А. Н. Мирный. – Москва : Прима-пресс Экспо, 2009. – 895 с.
4. Методические указания к курсовому проекту по теме «Мусороперерабатывающий завод» : учебно-методическое пособие по дисциплине "Архитектурное проектирование" / М. Н. Канунников, Д. А. Хрусталев. – Москва : МАРХИ, 2015.
5. *Сазыкина, Е. В.* Архитектура современных утилитарных промышленных объектов городской среды на примере мусороперерабатывающих заводов и станций по очистке сточных вод / Е. В. Сазыкина // Architecture and Modern Information Technologies. –2016. – №2 (35). – С.35-47.
6. Эволюция энергии. Извлечение чистой неистощимой энергии методом плазменной газификации / АНО НПИ «Территория развития». – URL: https://rosinfra.ru/marketplace/11439
7. Municipal Solid Waste Incineration / T. Rand, J. Haukohl, U. Marxen. - Washington D.C.: The World Bank, 1999. – URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/206371468740203078/pdf/multi-page.pdf
8. Studio Erick van Egeraats : Projects : Waste to energy plant Roskilde / Studio Erick van Egeraats; webcite. – URL : http://www.erickvanegeraat.com/#/projects/waste_to_energy_plant_roskilde (date of access: 22.09.2015).
9. PLAZARIUM : сайт производителя. – URL: https://www.plazarium.com/ru/ (дата обращения: 02.05.2023).

И. В. Клименко
I. A. Klimenko

Включение общественных функций при реконструкции промышленных территорий в прибрежных зонах
Inclusion of public functions in the reconstruction of industrial areas in coastal zones

Ключевые слова: прибрежные зоны, общественные пространства, эволюция прибрежных зон, реконструкция набережных, Хафен-Сити
Keywords: coastal zones, public spaces, evolution of coastal zones, reconstruction of embankments, HafenCity
Аннотация. В статье рассматриваются основные исторические этапы архитектурно- градостроительной эволюции портово-промышленных районов в прибрежных зонах. Выделяются факторы формирования архитектурной среды данных территорий, причины упадка, а также социально-экономические предпосылки реконструкции в XX веке. На примере Хафен-Сити анализируются глобальные принципы реконструкции бывших промышленных территорий с интеграцией общественных функций.
Abstract. The article examines the main historical stages of the evolution of port-industrial areas in coastal zones. The factors of the formation of these territories, the causes of decline, as well as socio-economic prerequisites for reconstruction in the XX century are highlighted. On the example of Hafen City, the global principles of reconstruction of former industrial territories with the integration of public functions are analyzed.

Факторы формирования портовых и промышленных районов в прибрежных зонах

Поскольку вода является источником жизни, на протяжении всей истории деятельность человека неотделима от этой стихии.

Если рассматривать историю древнего мира и возникновение первых городов, то они были сформированы именно в прибрежных районах пресноводных водоемов. Это обуславливалось необходимостью иметь простой доступ к воде как основному ресурсу для поддержания жизни и осуществления земледелия. Например, древний город Вавилон возник в Месопотамии между реками Тигром и Ефратом, а древнеегипетский Мемфис на западном берегу Нила.

В Средние века, вследствие развития кораблестроения, природные водоемы приобретают новое значение. Водные пути становятся основным транспортным каналом, обеспечивающим сообщение между городами и странами. Стоит отметить, что в данный исторический период развитие средневековых европейских городов основывается прежде всего на ремесленном производстве и торговле. По этой причине благополучие города определяется его торговыми возможностями. В результате, именно прибрежные города получают наиболее быстрое экономическое развитие, так как благодаря своему расположению на водных транспортных магистралях становятся перевалочными пунктами торговли. В качестве примеров стремительного экономического подъема можно привести города Ганзейского союза – Венецию, Геную, Барселону, Порту, Лондон, Гамбург и др.

Примечательно, что в период наибольшего значения водного транспорта прибрежные районы, такие как порты, стали основным городским общественным пространством. В районе набережной сосредоточено не только большое количество терминалов и грузовых складов, но и множество сопутствующих производств и объектов. Набережная в это время представляла собой транспортный, торговый и культурный центр города, здесь происходило смешение портовой и городской жизни.

С началом промышленной революции (XVIII в.) в прибрежных зонах начали формироваться производственные районы. Это объясняется тремя важными факторами:

1. Легкая утилизация отходов от производства посредством сброса сточных вод.

2. Наличие гидроэнергетики, обеспечивающей нужды электроемкого производства.

3. Доступ к водному транспорту для транспортировки продукции и сырья.

Далее, увеличение объема торговли привело к превращению прибрежных зон в индустриальные районы, лишенные общественных функций. Таким образом, жилые, коммерческие и культурные объекты, которые изначально располагались на набережной, покинули прибрежную зону, которая стала крупнейшей производственной и транспортной частью города.

Деградация промышленных и портовых территорий

Во второй половине XX века в прибрежных районах начался обратный процесс индустриализации. Он был обусловлен технологическим прогрессом, в частности, изобретению и широкому распространению автомобильного и железнодорожного транспорта. В результате, городская промышленность, использующая водный транспорт, перестала быть самым дешевым способом производства. В связи со строительством железнодорожных путей и автомобильных дорог произошла миграция промышленных предприятий из центральных прибрежных зон городов в пригороды или из развитых стран в развивающиеся (из Европы в Юго-Восточную Азию) [1]. Вследствие этого, производственная функция набережной постепенно ослабевала, в результате большое количество заводов, складов, железнодорожных станций, портов к концу XX века оказались заброшены (рис. 1).

Социально-экономические предпосылки реконструкции портово-промышленных прибрежных зон

Согласно теории стадий экономиста У. У. Ростоу, с 1970-х годов хозяйственное производство вступило в новую стадию, что выразилось в смещении вектора с «массового производства» на «массовое потребле-



Рис. 1. Схема процесса деградации промышленных и портовых территорий в прибрежных зонах крупных городов

ние» [4]. С появлением среднего класса и изменением условий труда материальный и духовный уровень жизни населения значительно улучшился. Вследствие того, что у большого количества людей появилось свободное время для отдыха, вырос спрос на рекреационную среду, общественные пространства и другие объекты туристического назначения. В результате, пришло переосмысление набережной как полезного природного ресурса. Еще одним экономическим фактором ценности прибрежных зон с утраченной промышленной функцией является их расположение в пределах современного центра города, наличие развитой транспортной инфраструктуры, а также сравнительно более низкая стоимость земли.

Переосмысление промышленных набережных в конце XX века, включение общественных функций

В настоящее время успешно реализовано множество проектов по реконструкции и развитию городских набережных, которые трансформируются из заброшенных промышленных районов в городские рекреационные зоны, насыщенные общественными пространствами. Подобные прибрежные районы обладают рядом преимуществ: близость к природному водоему, развитые транспортные связи с центром города, более низкая стоимость земли, а также зачастую исторические памятники индустриальной архитектуры [2].

Реконструируемые прибрежные территории, заброшенные в результате деиндустриализации, направлены на обеспечение потребности в общественных пространствах для растущих городов, которые представляют собой променады вдоль кромки воды, а также локальные парки.

Это позволяет увеличить стоимость офисов и жилья в данном районе, а также обеспечивает доступ горожан к воде, как к рекреационному ресурсу.

В качестве примера реконструкции портовых территорий рассмотрим район Хафен-Сити в Гамбурге. Здесь можно проследить общие глобальные тенденции, применяемые в подобных проектах. В первую очередь, это сохранение индустриального характера района и отношение к набережной как к общественному пространству [3].

Например, основными общественными пространствами в Хафен-Сити являются парки Терраса Магеллана и терраса Марко Поло, спроектированные EMBT. Общественное пространства имеют форму ряда террас, которые ведут к воде, а затем продляются на воде, с помощью ряда плавучих бетонных понтонов. Таким образом, использование плавучих понтонов расширяет общественное пространство до береговой линии, а также служит гидротехнической защитой от наводнения.

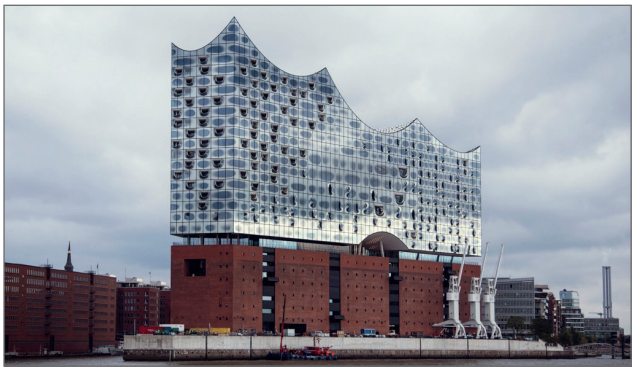


Рис. 2. Эльбская филармония, арх. Херцог и Де Мерон, 2017 г., Гамбург

Анализируя примеры застройки бывших промышленных набережных в Хафен-Сити можно выделить глобальную тенденцию интегрирования новой культурной функции, например, концертного зала или музея, в структуру существующих сооружений складского или портового назначения.

В качестве примера можно привести новый концертный зал Эльбской филармонии, расположенный в пространстве крыши неиспользуемого портового склада в Гамбурге. Здание, спроектированное архитектурным бюро Herzog & de Meuron, имеет высоту 110 метров, вместимость около 2500 зрителей, и сейчас является туристической достопримечательностью глобального масштаба (рис. 2).

Наряду с музеем Гуггенхайма в Бильбао (арх. Ф. Гери) и Сиднейским оперным театром (арх. Й. Утзон), подобные здания у воды выполняют роль знаковых архитектурных объектов, символизирующих собой достигнутый «прогресс» и формирующих «имидж» города.

Стратегия преобразования прибрежных территорий из производственных зон в туристические позволяет регенерировать неиспользуемые территории в крупных городах. Данная глобальная тенденция направлена на повышение комфортности среды посредством создания уникальных рекреационных пространств, основанных на принципе включения общественно-культурных функций в существующее индустриальное наследие. «Знаковая» архитектура общественных зданий формирует «водный фасад» города, а также способствует развитию туризма.

Список литературы

1. *Гельфонд, А. Л.* Архитектурные аспекты преобразования бывших портовых территорий / А. Л. Гельфонд // Academia. Архитектура и строительство. – 2022. – № 3. – С. 40-50. – DOI 10.22337/2077-9038-2022-3-40-50.
2. *Етеревская, И. Н.* Основные проблемы и пути реновации прибрежных территорий современного города / И. Н. Етеревская, С. Е. Стеценко, Н. А. Ястребова // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2022. – № 3(88). – С. 300-313.
3. *Зима, А. Г.* Прибрежные территории Гамбурга. Опыт реновации (1990-2010 годы) / А. Г. Зима, Ю. А. Кожемяченко // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 7(58). – С. 7-10. – DOI 10.24412/2500-1000-2021-7-7-10.
4. *Линов, В. К.* Архитектурные решения при реконструкции промышленных территорий / В. К. Линов, С. А. Болотин, Л. Н. Кондратьева // Вестник гражданских инженеров. – 2020. – № 4(81). – С. 13-19. – DOI 10.23968/1999-5571-2020-17-4-13-19
5. *Яковлев, А. А.* Архитектурная адаптация индустриального наследия к новой функции : дисс. ... канд. архитектуры : 05.23.21 / Яковлев Андрей Андреевич; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2014. – 211 с.
6. *Rostow, W. W.* The Stages of Economic Growth. A Non-communist Manifesto / W.W. Rostow. – Cambridge, 1960.

М. С. Бахарева
M. S. Bakhareva

Реорганизация и преобразование территорий авиационной промышленности РФ в региональные кластеры
Reorganization and transformation of the territories of the aviation industry of the Russian Federation into regional clusters

Ключевые слова: авиационный кластер, авиационная промышленность, региональный кластер
Keywords: aviation clusters, aviation industry, regional cluster

Аннотация. В условиях санкционной политики иностранных государств в отношении РФ взаимодействие с зарубежными производствами и поставщиками становится сложным. Целью данной работы является разработка решений по реорганизации производственных объектов российской авиационной промышленности с помощью кластерного подхода, объектом исследования – специфика организации авиапромышленных территорий. Выявлены признаки для объединения предприятий в кластеры и их взаимосвязь внутри этого объединения, архитектурные приемы для решения пространства промышленных зон, а также основные типы предприятий, которые необходимо включать в состав авиационного кластера.
Abstract. In the context of the sanctions policy of foreign states against the Russian Federation, interaction with foreign manufacturers and suppliers is becoming difficult. The purpose of this work is to develop solutions for the reorganization of production facilities of the Russian aviation industry using a cluster approach, the object of research is the specifics of the organization of aviation industrial territories. The signs for combining enterprises into clusters and their interrelation within this association, architectural techniques for solving the space of industrial zones, as well as the main types of enterprises that need to be included in the aviation cluster are identified.

Для обеспечения работы промышленности СССР во время Великой Отечественной войны, а также из-за угрозы разрушения авиационные предприятия из европейской части были эвакуированы в регионы, расположенные за Уральскими горами. В Новосибирскую область были перемещены заводы из Москвы (Государственный авиационный завод № 1) и Воронежа (Воронежский авиационный завод № 18), в Казань переместили Московский авиационный завод № 22 им. С. П. Горбунова. Также множество предприятий было эвакуировано из Москвы, Ленинграда, Запорожья, Таганрога в Омск (Московский завод опытного самолетостроения № 156, Московский завод по производству самолетов № 81, Особое конструкторское бюро № 29 НКВД, Авиамоторостроительный завод № 29 имени П. И. Баранова, Центральное конструкторское бюро морского самолетостроения) На базе этих предприятий развивалась промышленность г. Омска – образовались авиационные заводы №166, №20, №29 и № 288 (по состоянию на 1943 г.) [6].

После окончания войны эвакуированные заводы продолжили свою работу, но также возобновили свою работу производства Европейской части России. В настоящее время авиационная промышленность РФ существует на базе советских предприятий. В результате вышеизложенных событий авиационные производства по всей стране дублируют друг друга и производят схожую по назначению продукцию. Например, заводы приборостроения находятся одновременно в Воронеже, Казани, Ульяновске, Омске, Улан-Удэ и на Дальнем Востоке. Эти предприятия находятся в разных регионах страны и территориально не связаны, вследствие чего сообщения между ними не происходит, и это не позволяет скооперировать усилия для создания инновационной продукции, наращивания мощностей.

Предприятия авиационной промышленности в настоящее время не имеют достаточного количества высококвалифицированных кадров и современного оборудования, существующее оборудование значительно устарело и износилось. Это приводит к невысокой эффективности, малым объемам и высокой стоимости существующих производств, низкой серийности выпуска, зависимости от иностранных производителей и комплектующих, и как следствие – низкой конкурентоспособности отрасли авиастроения. В связи с политическими событиями многие российские компании и производители находятся под санкциями, и ситуация с зависимостью от иностранных поставщиков обострилась, так как большинство деталей закупаются за рубежом. В настоящее время такая закупка и международное сотрудничество сильно осложнено, а иногда невозможно.

На уровне государственной политики РФ ведется разработка по преобразованию территорий авиационной промышленности в региональные инновационные кластеры. Объединение предприятий в кластеры должно происходить в связи с их территориальной близостью и исходя из уже имеющихся в регионе ресурсов (это могут быть полезные ископаемые, существующие предприятия, профильные образовательные учреждения) [1].

В данной работе предлагается объединить производства авиационной промышленности в региональные кластеры и выстроить из них единую цепочку производства самолетов различных моделей. Преимущество данного объединения заключается в кооперации производств и сосредоточении их усилий на разработке инновационных решений для определенных частей самолета, а также устранении ненужных работ. На финальной стадии производства происходит окончательная сборка самолетов. Для каждого этапа производства в кластерах

будет предусмотрена возможность подготовки и обучения кадров. Таким образом, повысится эффективность производства, будет запущен процесс создания инновационных решений в авиапромышленности, снизится зависимость от иностранных производств. Результаты реорганизации территорий авиационной промышленности и предложение по распределению функций между кластерами по этапам цепочки производства с учетом особенностей территорий показаны на рисунке 1.

Схожая организация производства компании Airbus показывает высокую эффективность – производится несколько сотен самолетов в год, в то время как Объединенная авиационная корпорация (ОАК, российская авиастроительная корпорация) производит всего пару десятков самолетов в год.

Конкретизируем понятие кластера. Авиационный региональный кластер – это объединение различных предприятий, ключевые из которых расположены территориально вблизи друг от друга. Это объединение включает в себя все учреждения и производства, деятельность которых направлена на создание продуктов авиационной промышленности. Такое решение позволяет организациям тесно взаимодействовать друг с другом и создавать благоприятную среду для появления инноваций, технического совершенствования продукции и увеличения мощностей производства.

Кластеризация позволит освободить значительные площади промышленных территорий, на которых располагаются «дублирующие» производственные предприятия. Эти высвобожденные территории могут

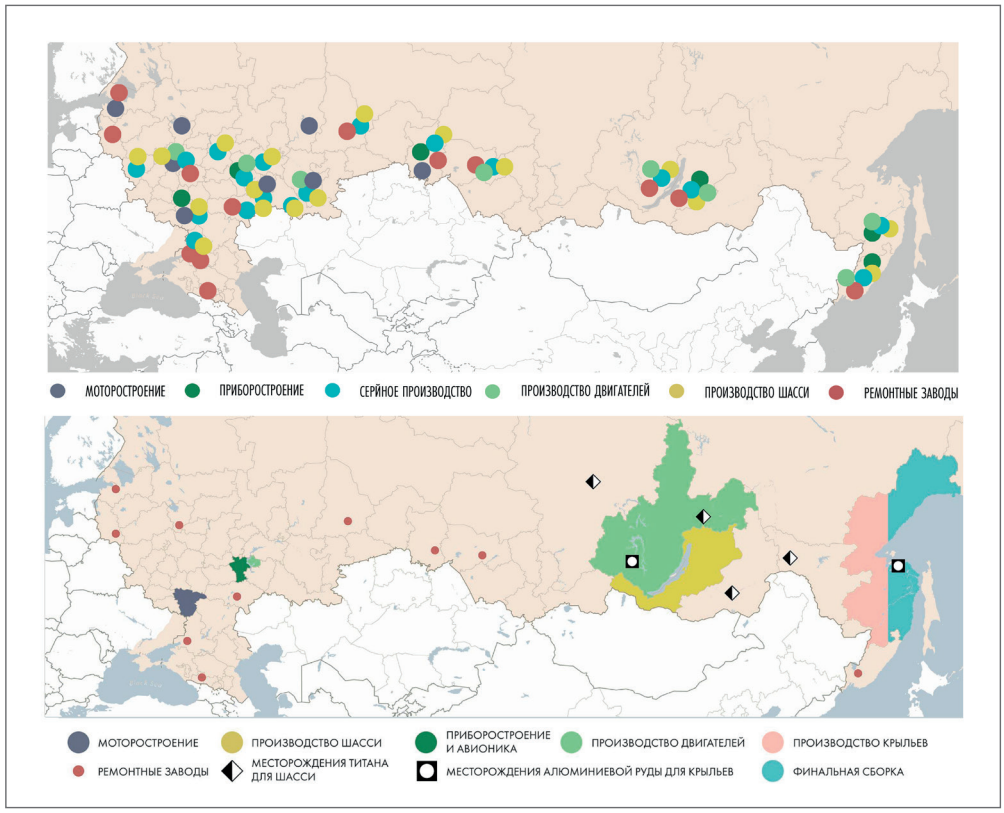


Рис. 1. Реорганизация структуры авиационной промышленности для всей территории РФ с помощью кластерного подхода

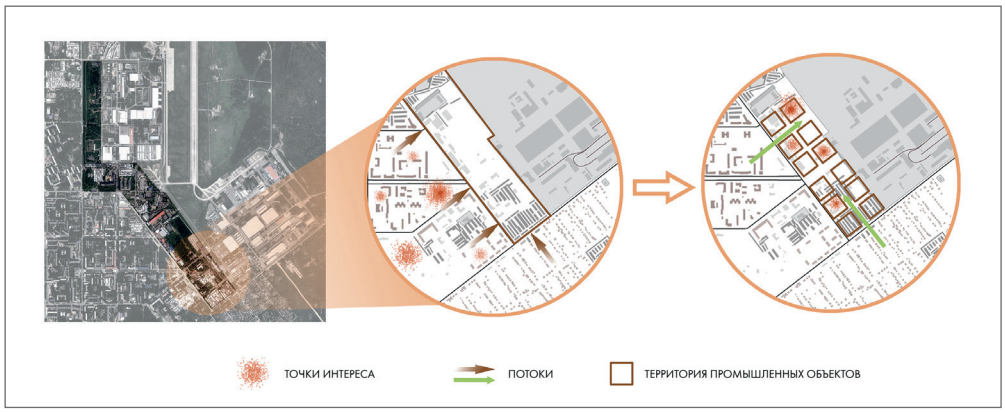


Рис. 2. Способы решения пространства промышленных территорий Комсомольска-на-Амуре

использоваться для городских нужд. В дальнейшем возможна разработка архитектурных решений в виде модульных элементов зданий для различных типов производств в кластерах, что тоже позволит оптимально использовать территории и упростить строительство при расширении производства. Типы модульных зданий будут разрабатываться с учетом необходимых величин пролетов и высоты потолков, а также с учетом особенностей производственных процессов (например, необходимости естественного освещения и т. д.).

Необходимо также учитывать специфику авиационной промышленности при формировании кластеров. По классификации Брутяна М. М. [2], можно выделить как минимум «4 основных типовых группы организаций», входящих в авиационный кластер: промышленные предприятия, научно-исследовательские учреждения, образовательные учреждения и предприятия малого и среднего бизнеса.

В настоящей статье автор рекомендует выявление и закрепление региональных преимуществ, а также учет «географических и исторических особенностей» и выбор специализации кластеров на производстве конкретных элементов на их основе. На рисунке 1 показано предложение распределения функций с закреплением сильных сторон регионов. Например, в Ульяновске

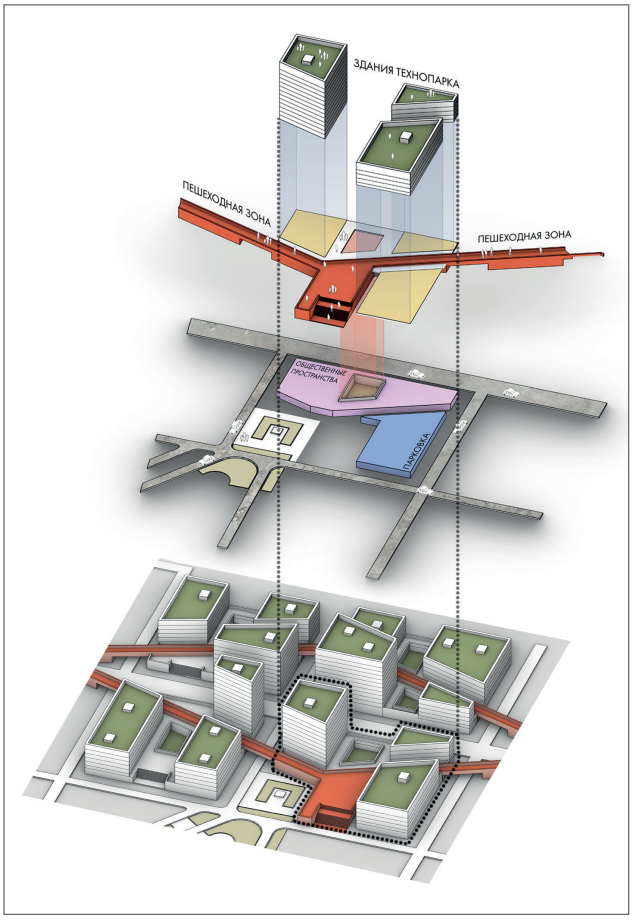


Рис. 3. Возможное решение пространства на примере технопарка в Комсомольске-на-Амуре

имеются конструкторские бюро, приборостроительные предприятия. Учитывая наличие таких учреждений в этом регионе, наиболее эффективно было бы отдать этому кластеру функцию производства авионики. Для регионов, где находятся месторождения титана (Республика Бурятия и Иркутская область), разумно предусмотреть функцию производства шасси, так как это сократит траты на перевозку сырья. Также вблизи месторождений алюминия разумно расположить кластер, где будут производить крылья и фюзеляж самолетов.

Особое внимание следует уделить такой особенности авиационной промышленности, как необходимость наличия и тесных связей научных и образовательных учреждений с производствами. Научная среда является двигателем прогресса и инноваций, поэтому это один из ключевых элементов в процессе производства авиационной продукции. Такого же мнения придерживается Захарова И. В. В своей статье [2], автор указывает на то, что все предприятия авиационного кластера так или иначе связаны с жизненным циклом воздушного судна, именно поэтому предприятия должны обмениваться между собой ресурсами, знаниями и информацией, и в первую очередь важна связь с научной средой, так как без ее развития не может быть прогресса в технологиях и своевременного обслуживания судов. В связи с этим важны высококвалифицированные кадры. Важно, что кадры предпочтительнее выращивать в непосредственной близости к производству, так как это приводит к независимости отрасли от иностранных специалистов и способствует точному соответствию кадров запросам отрасли.

Для того чтобы привлечь и заинтересовать сотрудников в участии развития кластера, необходимо не только улучшить условия на самом производстве, но и обеспечить комфортное пребывание людей в промышленной зоне.

Архитектура и правильная организация пространства играет немаловажную роль в успешном развитии среды кластера. Сазыкина Е.В. своей статье [5] позиционирует кластер в как «архитектурно-типологический ответ на выявленное стремление современного производства к объединению с другими функциями». По мнению автора работы, многофункциональная структура кластера должна быть «единым планировочным решением», где производство интегрировано в «различные сферы жизнедеятельности человека». Из этого следует, что производственные предприятия должны быть более открытыми для структуры города и вовлекать его жителей в свои процессы путем развития социальной среды и объектов. Структура авиационных промышленных предприятий РФ, основанная на базе объектов постройки времен СССР, представляет собой закрытые промышленные территории, куда не допускаются посторонние, из чего можно сделать вывод, что жизнь предприятия обособлена от городской среды. Зачастую промышленные зоны выглядят отчужденно; иногда они за счет больших площадей создают непроницаемую для

потоков людей и транспорта преграду, через которую нельзя попасть в соседние районы города.

На рисунке 2 изображена схема преобразования территорий, относящихся к авиапромышленным объектам в Комсомольске-на-Амуре. В существующем положении точки интереса и притяжения и социальные объекты находятся вне этой территории. Она закрыта для социальной жизни, непроницаема для потоков людей и транспорта, привлечения горожан в процессы производства не происходит. Когда мы добавляем точки интереса на территорию промышленной зоны и делим ее на более маленькие территории, городские потоки проходят сквозь нее. Таким образом можно «оживить» заброшенные промышленные территории, и они не будут являться своеобразным «препятствием» для городской жизни, а будут тесно взаимодействовать с ней.

Для того чтобы пространство было многофункциональным, то есть несло в себе одновременную производственную и социальную функции, предлагается решить его как многоуровневую систему (рис. 3). Так как через территорию проходят и пешеходные и транспортные маршруты, для безопасности решено поднять пешеходную зону на второй уровень – таким образом, передвижение по ней будет безопасным и комфортным. Пешеходный путь проходит через всю территорию, туда есть доступ для каждого жителя города. По мере продвижения по пешеходной зоне посетитель встречает много общественных пространств и парковых зон. Безусловно, в промышленных зонах есть объекты, где должна обеспечиваться секретность, куда допускаются только ограниченные группы людей. Но это не значит, что такие объекты не могут располагаться в инклюзивной среде. Охраняемые зоны и предприятия располагаются на верхних уровнях этой системы. Пешеходная зона соединяет все объекты промышленной зоны, но доступ горожанам открыт только на первые уровни зданий, где и располагаются вовлекающие в процесс производства и обучения объекты (например, выставки, кружки, зоны проведения форумов и т. д.).

Итак, реорганизация территорий авиационной промышленности РФ предлагается с помощью объединения предприятий в кластеры. Изначально стоит определить, что есть региональный кластер и какие предприятия должны составлять его ядро. Для авиационной промышленности характерна тесная связь производства и научной среды. Затем необходимо решить, как будет работать производство по всей стране, разделить его на определенные этапы и определить функции каждого из них. Распределение функций происходит исходя из уже имеющихся в регионах ресурсов и преимуществ, исторических и географических особенностей. Эффектом от такого решения должно послужить: наращивание мощностей и объемов производств (как в конкретном регионе, так и во всей отрасли авиационной промышленности), выращивание собственных высококвалифицированных кадров, создание отечественных инновационных продуктов, оптимизация производства (устранение ненужных работ, совершенствование логистических процессов), независимость от иностранных производителей, освобождение значительных площадей от «дублирующих» производств, привлечение большего количества персонала и вовлечение жителей городов в жизнь промышленных предприятий. Для комфортного пребывания людей в зонах промышленных предприятий должны присутствовать общественные пространства. Эти пространства должны быть многофункциональными системами, которые будут иметь несколько «уровней доступа» для рабочих и посетителей промышленной зоны. Для безопасного передвижения потоков пешеходов должно быть разведение на разные уровни автомобильных дорог маршрутов пешеходов.

Таким образом, имея практически ту же структуру промышленных предприятий, по всей стране возможно увеличение эффективности отечественного производства. При подобном подходе не только увеличивается мощность предприятий, но и происходит естественное привлечение людей в кластеры.

Список литературы

1. *Брутян, М. М.* Проблема формирования инновационных кластеров как инструментов институционального и промышленного развития региональной экономики / М. М. Брутян // Вестник Евразийской науки. – 2020. – №1, Том 12.
2. *Захарова, И. В.* Особенности кооперации организаций регионального авиационного кластера / И. В. Захарова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – № 4-6.
3. *Исупов, А. М.* К вопросу о сущности и структуре авиастроительных кластеров / А. М. Исупов, Н. М. Тюкавкин // Вестник Самарского государственного университета. – 2013. – № 10 (111). – С. 25-31.
4. *Куценко, Е. С.* Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития / Е. С. Куценко // Форсайт. – 2015. – Т. 9, №1. – С. 32-55.
5. *Сазыкина, Е. В.* «Кластер» как новая типологическая форма архитектурно-пространственной организации производственной деятельности / Е. В. Сазыкина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 12-1 (114). – С. 114-118.
6. *Серазетдинов, Б. У.* К вопросу о развитии авиационной промышленности Омской и Тюменской областей в годы Великой Отечественной войны / Б. У. Серазетдинов // Magistra Vitae. – 2009. – № 23 (161).

Е. И. Петровская, В. М. Лукова, А. В. Пахомова, С. А. Перунова
E. I. Petrovskaya, V. M. Lukova, A. V. Pakhomova, S. A. Perunova

Зарубежный опыт комплексной застройки постпромышленных территорий: Зоннвендфиртель (Вена), Гранд Канал Док (Дублин), Ротерхит (Лондон)
Foreign experience of complex development of post-industrial territories: Sonnendviertel (Vienna), Grand Canal Dock (Dublin), Rotherhithe (London)

Ключевые слова: устойчивое комплексное развитие, районы комплексной массовой застройки, многофакторный градостроительный анализ, градостроительные параметры, матрица структурирования общественных пространств Е.И. Петровской, иерархия улично-дорожной сети, морфология застройки
Keywords: sustainable integrated development, areas of complex mass development, multifactorial urban planning analysis, open data, groups of urban planning parameters, matrix of structuring public spaces Petrovskaya E.I., hierarchy of the street and road network, points of attraction, functional organization, morphology of buildings, neighborhoods, public spaces, f-type

Аннотация. Статья посвящена апробации методики сравнительного анализа жилых районов с учетом типов и особенностей распределения квартальной застройки на основе использования матрицы пересечений[1] Е. И. Петровской. Многофакторный анализ морфологии и структуры по группам градостроительных параметров позволяет выделить закономерности и особенности формирования районов комплексной застройки и их социокультурные эффекты, а также созависимость их локации в городе, структуры, функциональной организации и морфологии. Исследовались районы: Ротерхит (Лондон), Фаворитен и Зоннвендфиртель (Вена), Гранд Док (Дублин).
Abstract. The article is devoted to the approbation of the methodology of comparative analysis of residential areas, taking into account the types and features of the distribution of quarterly development based on the use of the intersection matrix E. I. Petrovskaya. Multifactorial analysis of morphology and structure by groups of urban parameters allows us to identify patterns and features of the formation of areas of complex development and their socio-cultural effects, as well as the dependence of their location in the city, structure and functional organization and morphology. The following areas were studied: Rotherhithe (London), Favoriten and Sonnwendviertel (Vienna), Grand Dock (Dublin).

[1] Предложена доц. Е. И. Петровской с 2017 г. для курса «Проектирование и исследование» в магистратуре МАРХИ, прошла апробацию в рамках конкурсного проектирования «Облик Реновации» [3,4,7,8].

Чтобы минимизировать негативные последствия стресса жителей городов, а также повысить качество жизни и успешно решить множество городских проблем, следует опираться на тактику устойчивого развития, применяемую в большинстве крупных городов Европы. В РФ сегодня в рамках курса на устойчивое развитие применяются правительственные программы и указы, рассчитанные на реализацию к 2030 году[2]

Об исследовании зарубежного опыта комплексной застройки постпромышленных территорий в МАРХИ

Группой студентов 4-го курса МАРХИ кафедры градостроительства под руководством Е. И. Петровской продолжено исследование зарубежной современной морфологии районов комплексной застройки, определены их градостроительные характеристики и пространственно-функциональные особенности для разных городских зон, выделены часто применяемые принципы формообразования и ТЭП кварталов, характерные типы общественных пространств и УДС. Данные исследования собраны в таблицы для удобства дальнейшего сравнения с новыми российскими районами КТР с целью совершенствования структур и застройки, с учетом их специфических особенностей, локации в мегаполисах и социальных стратегий.

При проведении данного исследования студенты опирались на методологию Е. И. Петровской и ранее предложенную типологию районов и составляющих их морфологии и структуры с учетом особенностей их пространственной организации и городской функции [2–4, 6, 7]. Использовались источники открытых данных: Q-GIS; OpenStreetMap; Google Maps, google.com, Google Street View, Parkopedia; Cadmapper; YouTube, Walk Score.

За основу исследования принята схема структуры района как пешеходного ареала[3], состоящего из средовых зон (формотипов). Ф-типы состоят из террито-

[2] См. документы:
Распоряжение от 14 июля 2021 года №1912-р. Цели и основные направления устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации. ЦУР 11 «Устойчивые города и населенные пункты». Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.
Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жилье и городская среда».
Постановление Правительства РФ от 14.07.2021 №1184 «Об утверждении Правил принятия Правительством Российской Федерации решения о комплексном развитии территории и согласования такого решения с субъектом Российской Федерации, в границах которого расположена территория, подлежащая комплексному развитию, и о внесении изменения в Положение о Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации».

[3] Прототип структуры ареала выделен на основании предыдущих исследований Е.И. Петровской и описан в ряде статей [2–4, 6, 7].

рий местного – локального общественного пользования (минипарки, сады, местные общественные пространства) и кварталов-ячеек, обладающих разными объемно-пространственными характеристиками и ТЭП. На границах формотипов располагаются ОП и функциональные точки притяжения районного и общегородского уровня: прогулочно-видовые набережные, площади, торгово-развлекательные пространства, районные парки и скверы.

Для удобства сравнения были сформированы базовые паспорта с различными категориями градостроительных параметров: характеристики территории района и его удаленность от центра города с учетом доступности на общественном транспорте; состав и плотность УДС; количество, пешеходная доступность и типы общественных пространств; морфология застройки, количество и состав средовых зон (ф-типов), типы ТЭП кварталов и их составляющих; количество, тип и расположение объектов общегородского значения (университетские кампусы, стартап-кластеры, особенные деловые, исследовательские центры и пр. места приложения труда) и местного соцобеспечения (школы, колледжи, клиники, местные сервисы обслуживания, ретейл, рынки и т. д.).

В статье представлен разбор трех районов, реконструируемых по настоящий момент и развивающихся комплексно по «подвижному» мастер-плану, изменяемому во времени с применением технологий социального конструирования и современных статистических методов оценки качества создаваемой среды под постоянным мониторингом проектных партнерских комитетов-лабораторий.

Вена, район Зоннвендфиртель. Студентки 4-го курса 11 гр.: Лукова В., Казыева А., Самышева Е.

Район Зоннвендфиртель расположен на расстоянии 3,9 километров от центра Вены в промышленном поясе, что создает некоторые сложности при его планиро-

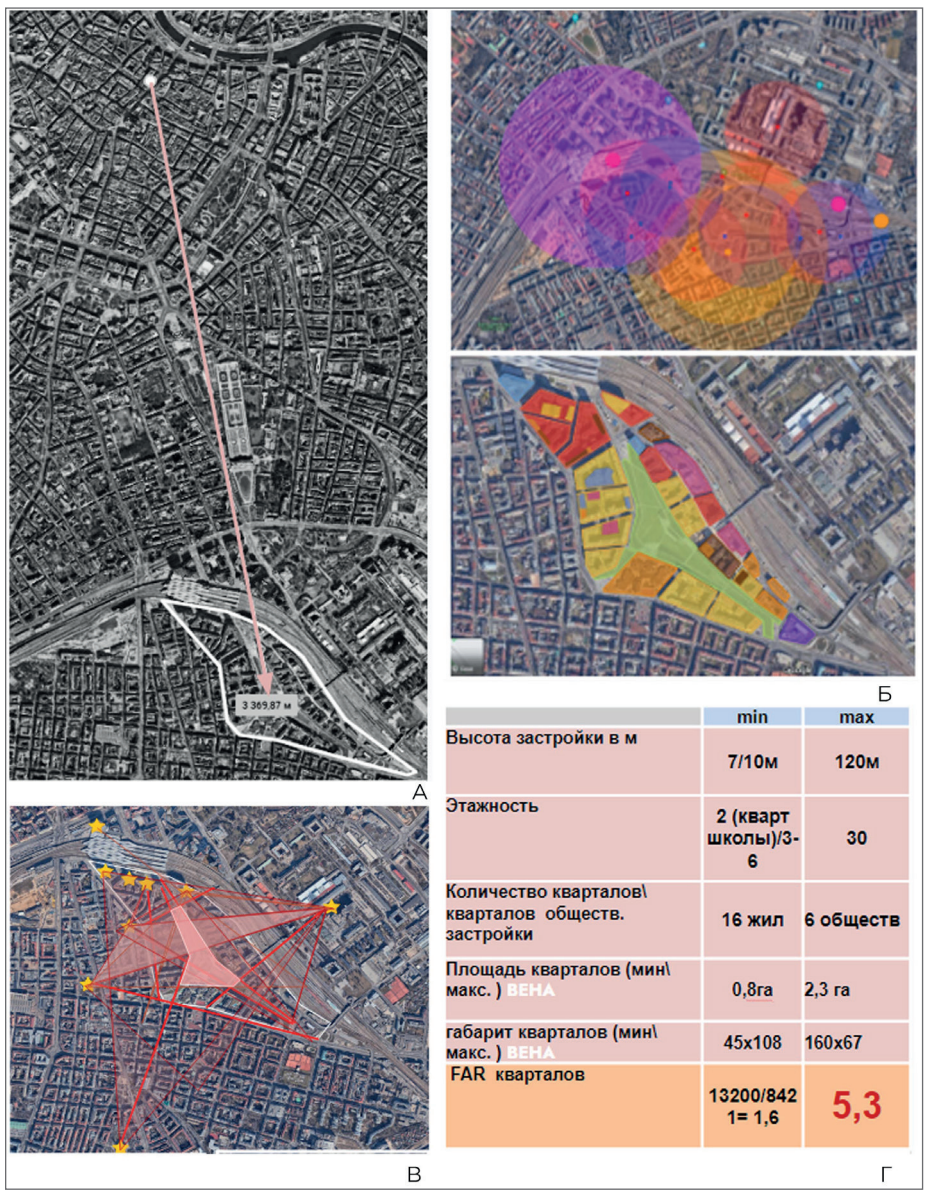


Рис. 1. Графические материалы анализа района Зоннвендфиртель, Вена (авт. Лукова В.М.): А) Ситуационный план, удаление от центра; Б) Точки притяжения. Назначение кварталов; В) Структура видовых осей; Г) ТЭП и расчет FAR

вании. Район протянут вдоль ж/д путей между двумя железнодорожными станциями-«воротами» (S-Bahn), связан пешеходным мостом длиной 72 м с телевизионным центром Вены и лабораториями TU Wein (место приложения труда). По оси микрорайона вдоль центрального районного парка расположены 4 остановки трамвайной линии.

Согласно информации с официального сайта Института городского планирования Вены, «локальная инфраструктура района позиционируется как связанная структура с приоритетом пешехода, район предлагает жителям множество возможностей досуга и бытовых функций. Инфраструктурная обеспеченность делает район Зоннвендфиртель одной из наиболее привлекательных частей города. На настоящий момент 10-й район считается самым плотным районом Вены и насчитывает более 5500 квартир, рассчитанных на 13 000 чел.» [1]

В центре района расположен Helmut-Zilk-Park (около 7 га) – крупнейший парк, созданный в Вене за последние 40 лет. Парк включает зону «двигательных навыков» (1400 м^2) с 10 пространственными зонами активного досуга для молодых и пожилых пользователей.

Новым 10-м районом Вены территория к югу от сегодняшнего Видена стала в 1874 г. Строительство Южного и Восточного вокзалов в 1840-х годах за линией оборонительной стены, разделяющей районы Виден и Фаворитен до 1890-х годов, привело к тому, что железной до-

[1] Stadtplanung Wien - Sonnwendviertel. Vorhaben und Projekte. URL: https://www.wien.gv.at/stadtplanung/sonnwendviertel (дата обращения: 18.02.2023)



Рис. 2. Графические материалы анализа района Докланд, Дублин (авт. Пахомова А. В.): А) Генеральный план. Границы развития территории; Б) Схема улично-дорожной сети;В) Общественные пространства. Проницаемость среды; Г) Функциональное назначение застройки кварталов; Д) Видовые точки и образ района; Е) Архитектурный облик района

роге потребовалось расширение. С 1890 г. линия железной дороги расширилась до сегодняшних размеров. Преобразование перевозок в развитую логистическую сеть и перенос грузовых функций в другие венские железнодорожные узлы сделали этот район практически неиспользуемым уже с 1970-х годов. Лишь с 2000-х гг. Австрийские федеральные железные дороги начали рассматривать возможность освобождения этой территории для других целей.

Основные типы УДС района: жилые улицы, переулки, парковочные переулки, аллеи с автомобильным движением, аллеи пешеходные и вело-пешеходные. Общая протяженность улиц и дорог составляет 12 510 м, а плотность – 285 м/га.

На территории района низкая плотность УДС, что нетипично для европейского градостроительства. Это связано с большой площадью парковой территории в границах района. В границах района некоторые из улиц изменяют свой тип несколько раз, не меняя названия (парквей, пешеходная аллея и сервисный парковочный проезд), подстраиваясь под влияние контекста (парк, деловой центр, ТПУ, Университет) и соответствующие различные пользовательские сценарии.

На территории района Зоннвендфиртель расположены 22 квартала разного формата и площади (рис. 1). Застройка контрастирует с окружающим пространством, застроенным в прямоугольной градостроитель-

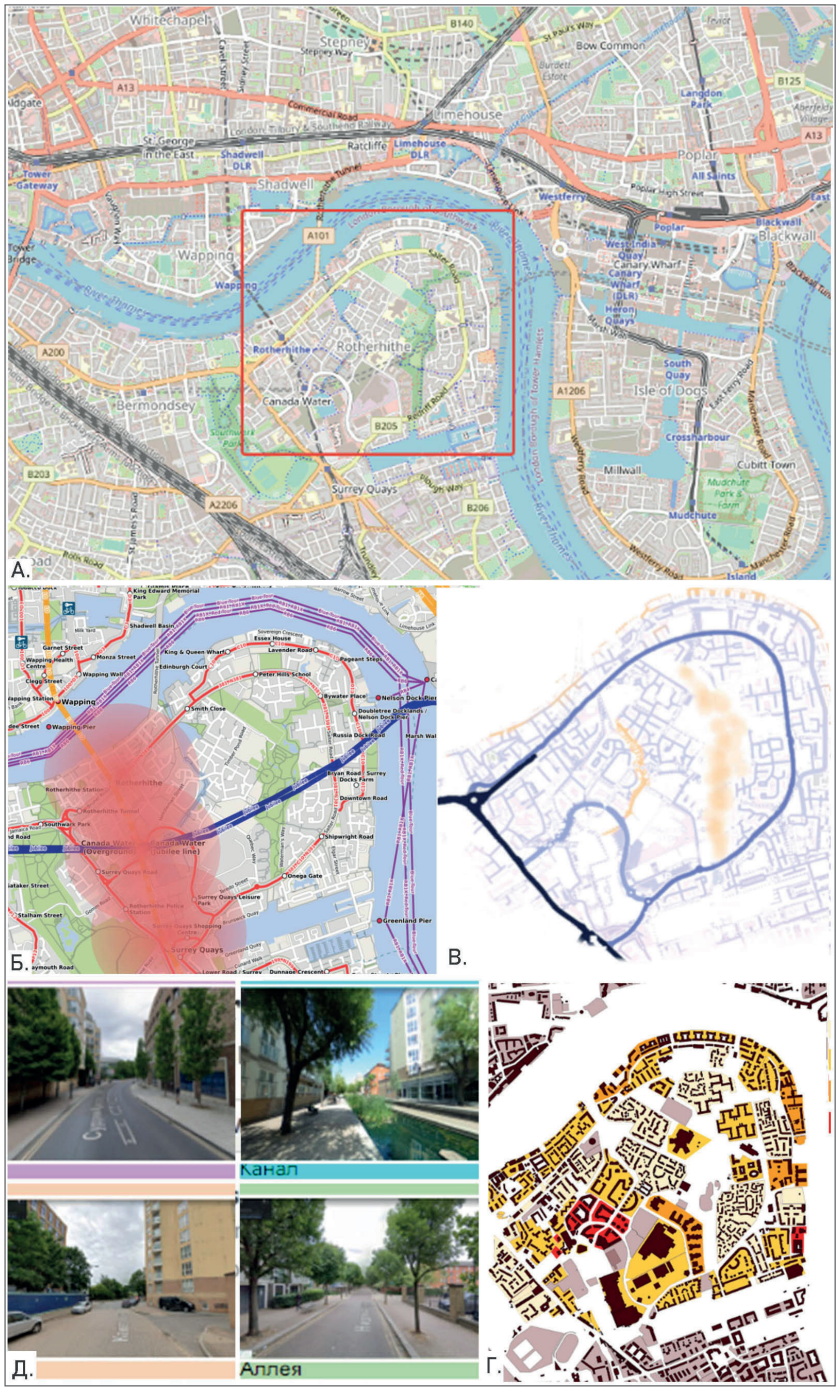


Рис. 3. Графические материалы анализа района Ротерхит, Лондон (авт. Перунова С. А.): А) Ситуационный план; Б) Транспортная сеть. Метро; В) Транспортная сеть. УДС и общественный наземный транспорт; Г) Высотность застройки кварталов; Д) Перспективные виды улиц района

ной сетке. Жилая застройка квартала преимущественно среднеэтажная (от 3 этажей). При средней этажности плотность жилых кварталов варьируется от FAR=1,6 до FAR = 3,2, а общественно-деловой застройки – 5,3.

В районе расположены как общегородские инфраструктурные объекты, в т. ч. кампус университета, музеи и бизнес-кварталы, так и объекты районного значения – школа и досуговый центр, обслуживающие весь район Фаворитен.

В пределах каждого выделенного при исследовании формотипа размещено одно или более зданий районной инфраструктуры и внутренние точки притяжения, рассчитанные на проживающих в их пределах.

Район Докланд, г. Дублин. Студенты 4-го курса 11 гр.: Пахомова А., Крылов М.

Градостроительное развитие Дублина базируется на принципах создания комфортной и экологически устойчивой среды, для чего развивается система открытых общественных пространств с разнообразием функционального насыщения.

Докланд (520 га), расположенный на северном и южном берегах реки Лиффи на расстоянии 2,4 км от центра Дублина, – один из наиболее престижных из его новых районов. Здесь благодаря реализации программы развития собраны штаб-квартиры IT-компаний, стартапы передовых технологий, активно развивается бизнес. Расположение на границе акватории бывшего дока в качестве композиционного центра, при направленном формировании видовой составляющей всей застройки способствует созданию имиджа района как высококлассного места для жизни высококвалифицированных молодых специалистов и как культурного центра с театром и театральным училищем.

История места берет начало 300 лет назад с рыбацкой деревни Рингсенд. С XVIII века порт Дублина играет значимую роль в морских трансатлантических перевозках между Европой и Америкой. В конце XX и начале XXI веков район доков был преобразован в расширение деловой части Дублинского международного центра финансовых услуг (IFSC). Экономический спад в Ирландии после 2008 года замедлил рост стоимости недвижимости в районе, но с 2014 г. рост и девелоперская деятельность возобновились, и сегодня развитие продолжается.

Территория района пересекается улицей районного значения, обеспечена общественным транспортом: имеет 10 автобусных остановок по периметру, через каждые 300 м; 2 речных причала; железнодорожную станцию пригородных поездов.

Неравномерно поквартально смешанный тип плотной застройки (деловая – 30%, жилая – 37%, жилые апартаменты – 25%) при среднем FAR квартала 3.2. В прибрежной силуэтообразующей зоне преобладают высотные бизнес-кварталы. Основная часть жилых кварталов (2–8 эт.) отдалена от внешнего водного фронта. Этажность застройки района варьируется от 2 до 22 этажей.

Значимую роль в формировании образа-имиджа района играет набережная вдоль внутреннего дока с пирсами с приоритетом пешеходного движения, человеческий масштаб застройки которой является привлекательным для досуговой активности. Небольшие скверы располагаются внутри данных ф-типов и предназначены для тихого отдыха, рекреационная активность вынесена в парковую территорию с 12-минутной пешеходной доступностью из любой точки района.

Современная застройка гармонично сочетается с историческими бережно реконструированными объектами по правилам дизайн-кода фасадных решений – с учетом фиксированного процента поверхности темного и желтого кирпича и белокаменных элементов, мелкой ритмикой деталей, процента остекления и формой окон. То же и на уровне объемно-пространственного решения: сохранена модульность застройки и пешеходный ритм кварталов (рис. 2).

Район Ротерхит, Лондон. Студенты 4-го к. 11 гр.: Перунова С., Келлер А., Обиджанов А., Вековищева Е., Юдин А., Ермаков В.

Район Ротерхит (полуофициальное название Доклендс) расположен в 4,5 км к востоку от центра Лондона. Здесь веками располагались доки и верфи. Сейчас Ротерхит активно развивается как жилой район, особенно привлекательный для молодых семей и специалистов.

С трех сторон его огибает Темза, а на юго-западе он граничит с районом Бермондси. На данный момент в Ротерхите проживает 14,2 тысячи человек.

Район не пересекается общегородскими транзитами, для этого под ним проложен транспортный тоннель. Развитая УДС с приоритетом пешехода обеспечивает пешеходную 10 –20-минутную доступность в районе, 300 м до остановок общественного транспорта почти из любой точки Ротерхита (исключением является центральный парк Стейв Хилл, который не пересекается улицами районного значения). В юго-западной части района расположены три станции метро, на восточном берегу есть две пристани – одна позволяет сесть на курсирующие по Темзе речные трамваи и катера, вторая же обеспечивает переправу над Юбилейной веткой метро, ведущей в Кэнэри-Уорф.

Ширина улиц не превышает 25 м, а минимальная ширина проездов – 8 м. Количество полос не более двух – по одной в каждом направлении, при этом часто встречаются улицы с одной полосой движения транспорта.

Застройка конца XX в. малой плотности (FAR=1,2–2) включает только жилую функцию, имеет однообразные фасады, мелкую ритмику, этажность (2–6 этажей), парковки во дворах.

Современная застройка, относящаяся к последнему (незавершенному) этапу ревитализации, отличается высокой плотностью (FAR до 5,2) от 8 до 9 этажей, паркинги в стилобате или под землей. Первые этажи, выходящие на районные и частично на жилые улицы, отданы под коммерцию (смешанная функция). Центральная часть на расстоянии 250 м от метро имеет высотную застройку до 25 этажей.

Развитая структура ОП не дублируется проездами и включает: канал Альбион, парки, скверы, ООПТ[1]

[1] Лавандовый пруд – Lavender Pond Nature Reserve – локальный природный заповедник площадью в 1 га (2.5 акров)

(Lavender Pond Nature Reserve), прогулочные набережные Темзы, площади. Все набережные не являются районными магистралями, а отданы пешеходам.

Для удобства анализа морфологии был выбран отдельный Ф-тип[1], расположенный по обе стороны от канала Альбион. В нем представлены примеры как относительно старой, так и новейшей застройки, и на его примере мы видим, как решается вопрос местных и локальных пешеходно-общественных пространств.

Общая площадь исследуемого средового фрагмента – 13,2 га, габариты – 566×324 м. Площадь общественных пространств – 0,28 га, всего 2% от общей площади. Они сконцентрированы около пересадочной станции метро. Там же находится главный ориентир станции Канада Уотер – 25-этажное жилое здание. Справа – библиотека «Канада Уотер», рыночная площадь с выходом к Канада Уотер (бывшему доку), каналу Альбион (некогда Альбион-док). Эти пространства имеют районное значение и притягивают жителей всего Ротерхита.

К локальным пешеходным пространствам относится парквей Дил-Портерс Уолк и аллею Нидлман Стрит. Местные общественные пространства представлены дворами внутри отдельных кварталов.

Плотность и этажность изменяются от центра к периферии от 5,2 до 1,2. Этажность, соответственно, – от 4 до 25 (преимущественно 8), к 3–4 этажам. Средняя площадь жилых кварталов – 0,68 га (от 0,3 до 1,14).

Высокое качество пешеходной среды обеспечено шаговой доступностью до всех необходимых точек притяжения районного значения и соцобъектов: 3 школы, больница, 2 банка, колледж, университет, арт-студия, музыкальный клуб, общественный центр, кинотеатр, салон красоты, Бизнес-центр, парк Стейв-хилл (рис. 3).

В результате исследования дополнен перечень особенностей пространственной организации и морфологии при комплексной современной застройке районов Лондона, Вены, Дублина [9, 10].

Выводы по результатам сравнения районов:

1. Размеры районов имеют комфортные для пешеходов параметры и в основном не превышают 1,6–1,8 км, что позволяет обеспечить 15–25-минутную пешеходную доступность, снизить нагрузку на общественный транспорт и повысить интенсивность здорового пешеходного перемещения.

2. Районы не пересекаются городскими магистралями, создаются как территории с приоритетным велопешеходным движением, где общественный транспорт имеет вспомогательное значение.

3. Преобладает жилая среднеэтажная застройка (2 – 3 – 5 – 7 этажей) в периферийной и срединной части районов во всех зонах города, независимо от типа районов.

4. Плотные многофункциональные центры с высотной застройкой, расположенные в центре района, не прилегают к транзитной городской магистрали.

5. Во всех районах плотность УДС достаточно высокая – от 0,29 км/га до 0,9 км/га, относительно общероссийской и регламентируемой МГСН – около 0,25 км/га. При этом УДС изменяется в основном по типологии, а не по плотности км/га внутри района, и имеет более узкие сечения относительно принятых в РФ.

6. Все районы состоят не менее чем из 4–8 формотипов, каждый ф-тип включает 3–8 видов кварталовячеек, что обеспечивает максимальное разнообразие застройки в пределах «кадра восприятия», при этом большая часть типов кварталов повторяется.

7. Общественная функция и услуги размещаются в пределах от 1–2 этажа в соответствии с типом УДС.

8. Относительно высоты застройки дворы небольшие и узкие – размерами около 18–21 м.

9. Новые ф-типы и районы интегрируются в сложившуюся градостроительную структуру.

10. Большое планировочное значение имеют сложившиеся и новые видовые оси.

11. Для новых ф-типов характерна смена оформления фасадов в соответствии со сменой типа УДС.

12. Для европейского опыта в целом характерно разнообразие типов малых общественных пространств в рамках района или ф-типа и разделение озеленения на приватное и общего пользования в пределах ф-типа.

Список литературы

1. *Петровская, Е. И.* Апробация методики формирования локальных средовых и фасадных регламентов / Е. И. Петровская, Д. А. Ежикова, Е. А. Валенкова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – №2 (55). – С. 276–308. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/20_petrovskaya.pdf – DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-276-308.
2. *Петровская, Е. И.* Методика выполнения графического градостроительного экспресс-анализа (в программе Photoshop): Приложение 1 / Е. И. Петровская; кафедра градостроительства. – Москва: МАРХИ, 2017. – 17 с. – URL: http://lib.marhi.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=49705&idb=2. – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст: электронный.
3. *Петровская, Е. И.* Методика прототипирования для формирования пространственно комфортной застройки (на примере работ магистров МАРХИ) / Е. И. Петровская, А. Д. Агейкин, Л. М. Мананова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №2(51). – С. 197–236. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/2kvart20/PDF/12_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15112.
4. *Петровская, Е. И.* О методе кодирования «пешеходно-комфортной» городской среды и сочетании центричных и линейных городских пространств / Е. И. Петровская, А. Г. Подобулкин, И. А. Печенкин, А. И. Мавлёнкин // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №3 (44). – С. 392 – 426. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/24_petrovskaya/index.php (дата обращения: 12.11.2021).
5. *Петровская, Е. И.* Особенности морфологии застройки набережных на примере современной застройки районов Лондона, Хельсинки, Стокгольма, Мальмё / Е. И. Петровская, Д. А. Овсянникова, И. С. Кулешова // Город, пригодный для жизни : Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 10–11 ноября 2022 г./ отв. за вып. Д. Е. Лемытская. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2023. – 688 с. – С. 183–191. – URL: https://bik.sfu-kras.ru/elib/view?id=BOOK1-71/Г%20701-844287
6. *Петровская, Е. И.* Особенности структуры современных районов комплексной застройки городов Европы / Е. И. Петровская, Д. А. Овсянникова, И. С. Кулешова; Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Мате-

[1] Территория 5–7-минутной пешеходной доступности протяженностью не более 600 м с единым восприятием среды.

риалы международной научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2022.– С. 149–160. – URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-disk-public%3A%2F%2FB6vYbc09UlgRIXFKE1A35z%2B9EUHPP3xzReR1CGEe%2BwIVkmAb%2F%2BarAExQ56EajHX6q%2FJ6bpmRyOJonT3VoXnDag%3D%3D&name=Труды%202022_%20с%20обл_%20(3).pdf&nosw=1
7. *Петровская, Е. И.* Триединый средовой код и моделирование городской среды / Е. И. Петровская // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №3 (52). – С. 205 – 227. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/11_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15211 9
8. *Титов, А. Л.* Современная архитектурная среда и её влияние на поведение человека / А. Л. Титов // Geoflex: сайт. - URL: http://www.geoflex.ru/library/publications/spatial behaviour/architecture-s_influence (дата обращения: 01.11.2021).
9. *Шемякина, В. А.* Территории жилой застройки. Современная зарубежная западноевропейская концепция «здоровый город» / В. А. Шемякина, М. Д. Рогазинская // Architecture and Modern Information Technologies. – 2022. – №1 (58). – С. 195–211. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/13_shemjakina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-195-211.
10. *Эллард, К.* Среда обитания: как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Эллард; пер. с. англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 288 с.
11. *Barton, H.* Healthy Urban Planning / H. Barton, C. Tsourou. – London; New York: Spon Press, 2000.
12. *Foletta, N.* Low Car(bon) Communities. Inspiring car-free and car-lite urban futures / N. Foletta, J. Henderson. – London, 2016. – 100 p.
13. Guidance Notes for Design Codes // Ministry of Housing, Communities and Local Government (UK). – URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/ uploads/attachment data/file/957207/Guidance_notes_for_Design_Codes.pdf (date of access: 01.11.2021).
14. *Paddison, R.* Urban studies. Society. Vol. 1: Cities as social spaces / R. Paddison, W. Ostendorf W. – Los Angeles, CA: Sage, 2010. – Pp. 357–372.
15. *Pattacini, L.* Urban Design and Rivers: A Critical Review of Theories Devising Planning and Design Concepts to Define Riverside Urbanity / L. Pattacini // Sustainability. – 2021. – Vol. 13(13). – URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/13/7039/htm (дата обращения: 01.11.2021)
16. The London plan. The Spatial Development Strategy for Greater London / Greater London Authority. – London, 2022. – URL: https://www.london.gov.uk/sites/default/ files/the_london_plan_2021.pdf (дата обращения: 01.11.2021).

М. А. Герасимов, А. Н. Милашевская
M. A. Gerasimov, A. N. Milashevskaya

Процессы обращения с отходами как один из основных аспектов в развитии и реорганизации градостроительных систем
Waste management processes as one of the main aspects in the development and reorganization of urban planning systems

Ключевые слова: ТКО, обращение с отходами, развитие градостроительных систем, города
Keywords: solid municipal waste, waste management, development of urban planning systems, cities
Аннотация. В статье проанализирована проблема обращения с отходами в структуре поселений России. Проведен обзор зарубежных и отечественных примеров комплексов работы с отходами. Предложены рекомендации использования различных комплексов утилизации отходов для поселений и городов разной численности и плотности населения и рекомендации по разработке схем размещения объектов обращения с отходами для групп поселений.
Abstract. The article analyzes the problem of waste management in the structure of settlements in Russia. A review of foreign and domestic examples of waste management complexes is carried out. Recommendations for the use of various waste disposal complexes for settlements and cities of different population sizes and densities and recommendations for the development of schemes for the placement of waste management facilities for groups of settlements are proposed.

Уже более полувека мировое сообщество обеспокоено вопросом загрязнения окружающей среды и поиском решений этой проблемы. На сегодняшний день как самые передовые государства, так и многие другие сформировали свою базу положительного опыта по защите окружающей среды. Наша страна, которая обладает самыми большими природными территориями, являющимися «легкими» планеты, самыми большими запасами пресной воды и большим объемом разнообразия флоры и фауны, не уделяет должного внимания их защите. Глобальные проблемы устойчивого развития применимы и для нас, но те, что считаются решенными в европейских странах, являются нерешенными у нас, а те, что решены у нас, не решены во многих передовых государствах. Так, в вопросе защиты окружающей среды, мы, с одной стороны, опираемся на мировой опыт, а с другой – вынуждены формировать свой, не сопоставимый с опытом мировых экономических лидеров.

Ключевыми отличиями, влияющими на формирование экологической политики государства, являются такие характеристики, как плотность населения, соотношения освоенных и неосвоенных человеком территорий, соотношение урбанизированных, сельских и природных структур, общая (и экологическая, в частности) политика государства.

В странах с высокой плотностью населения, как например в странах Западной Европы, природные комплексы занимают малую часть территории. В структуре городов за прошедшие века происходило вымывание природных территорий и уплотнение городской за-

риалы международной научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2022.– С. 149–160. – URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-disk-public%3A%2F%2FB6vYbc09UlgRIXFKE1A35z%2B9EUHPP3xzReR1CGEe%2BwIVkmAb%2F%2BarAExQ56EajHX6q%2FJ6bpmRyOJonT3VoXnDag%3D%3D&name=Труды%202022_%20с%20обл_%20(3).pdf&nosw=1
7. *Петровская, Е. И.* Триединый средовой код и моделирование городской среды / Е. И. Петровская // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №3 (52). – С. 205 – 227. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/11_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15211 9
8. *Титов, А. Л.* Современная архитектурная среда и её влияние на поведение человека / А. Л. Титов // Geoflex: сайт. - URL: http://www.geoflex.ru/library/publications/spatial behaviour/architecture-s_influence (дата обращения: 01.11.2021).
9. *Шемякина, В. А.* Территории жилой застройки. Современная зарубежная западноевропейская концепция «здоровый город» / В. А. Шемякина, М. Д. Рогазинская // Architecture and Modern Information Technologies. – 2022. – №1 (58). – С. 195–211. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/13_shemjakina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-195-211.
10. *Эллард, К.* Среда обитания: как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Эллард; пер. с. англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 288 с.
11. *Barton, H.* Healthy Urban Planning / H. Barton, C. Tsourou. – London; New York: Spon Press, 2000.
12. *Foletta, N.* Low Car(bon) Communities. Inspiring car-free and car-lite urban futures / N. Foletta, J. Henderson. – London, 2016. – 100 p.
13. Guidance Notes for Design Codes // Ministry of Housing, Communities and Local Government (UK). – URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/ uploads/attachment data/file/957207/Guidance_notes_for_Design_Codes.pdf (date of access: 01.11.2021).
14. *Paddison, R.* Urban studies. Society. Vol. 1: Cities as social spaces / R. Paddison, W. Ostendorf W. – Los Angeles, CA: Sage, 2010. – Pp. 357–372.
15. *Pattacini, L.* Urban Design and Rivers: A Critical Review of Theories Devising Planning and Design Concepts to Define Riverside Urbanity / L. Pattacini // Sustainability. – 2021. – Vol. 13(13). – URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/13/7039/htm (дата обращения: 01.11.2021)
16. The London plan. The Spatial Development Strategy for Greater London / Greater London Authority. – London, 2022. – URL: https://www.london.gov.uk/sites/default/ files/the_london_plan_2021.pdf (дата обращения: 01.11.2021).

М. А. Герасимов, А. Н. Милашевская
M. A. Gerasimov, A. N. Milashevskaya

Процессы обращения с отходами как один из основных аспектов в развитии и реорганизации градостроительных систем
Waste management processes as one of the main aspects in the development and reorganization of urban planning systems

Ключевые слова: ТКО, обращение с отходами, развитие градостроительных систем, города
Keywords: solid municipal waste, waste management, development of urban planning systems, cities
Аннотация. В статье проанализирована проблема обращения с отходами в структуре поселений России. Проведен обзор зарубежных и отечественных примеров комплексов работы с отходами. Предложены рекомендации использования различных комплексов утилизации отходов для поселений и городов разной численности и плотности населения и рекомендации по разработке схем размещения объектов обращения с отходами для групп поселений.
Abstract. The article analyzes the problem of waste management in the structure of settlements in Russia. A review of foreign and domestic examples of waste management complexes is carried out. Recommendations for the use of various waste disposal complexes for settlements and cities of different population sizes and densities and recommendations for the development of schemes for the placement of waste management facilities for groups of settlements are proposed.

Уже более полувека мировое сообщество обеспокоено вопросом загрязнения окружающей среды и поиском решений этой проблемы. На сегодняшний день как самые передовые государства, так и многие другие сформировали свою базу положительного опыта по защите окружающей среды. Наша страна, которая обладает самыми большими природными территориями, являющимися «легкими» планеты, самыми большими запасами пресной воды и большим объемом разнообразия флоры и фауны, не уделяет должного внимания их защите. Глобальные проблемы устойчивого развития применимы и для нас, но те, что считаются решенными в европейских странах, являются нерешенными у нас, а те, что решены у нас, не решены во многих передовых государствах. Так, в вопросе защиты окружающей среды, мы, с одной стороны, опираемся на мировой опыт, а с другой – вынуждены формировать свой, не сопоставимый с опытом мировых экономических лидеров.

Ключевыми отличиями, влияющими на формирование экологической политики государства, являются такие характеристики, как плотность населения, соотношения освоенных и неосвоенных человеком территорий, соотношение урбанизированных, сельских и природных структур, общая (и экологическая, в частности) политика государства.

В странах с высокой плотностью населения, как например в странах Западной Европы, природные комплексы занимают малую часть территории. В структуре городов за прошедшие века происходило вымывание природных территорий и уплотнение городской за-

стройки. Так, многие мировые столицы пережили перепланировку, которая была направлена не столько на создание регулярной структуры городов, сколько на решение проблемы высокой заболеваемости населения: создание ветровых коридоров для проветривания застройки, формирование бульваров и аллей – легких города, разуплотнения застройки, находящейся в антисанитарных условиях. Однако в тот период эти изменения были направлены только на прямое улучшение среды обитания человека – улучшение среды обитания горожанина. Но со временем ситуация стала меняться, и в новых проектах реконструкции и развития городов стали вносить идеи зеленых коридоров, зеленых клиньев для возвращения природы в город. Тем самым не только отдельные деревья и кустарники, газоны и цветники, а целые природные системы получили возможность существовать в границах города. Для государств с высокой плотностью населения, особенно для территорий агломераций, эти коридоры стали единственной возможностью сохранения природных ареалов обитания птиц, насекомых, рыб и других животных. Контроль состояния почв, водных массивов и воздуха в городах стал следующим шагом улучшения среды обитания человека и возможностью сохранения природного комплекса.

В нашей стране внедрение этого опыта в планирование городов на протяжении веков происходило также в рамках улучшения среды обитания человека, но чаще несло меньшую значимость, так как наши исторически заселенные территории обладали другими характеристиками. На территории сегодняшней России также бывали крупные эпидемии, но плотность заселения территорий многих городов была на порядок ниже, так как имелись обширные территории развития. Многие знатные люди, а со временем и средний класс, стали владельцами загородных домов, куда могли уехать на время эпидемий, для отдыха и восстановления. Если в Западной Европе города разрывали природный каркас, то на территории России города, даже в самых густозаселенных местах являлись лишь точками в структуре обширных природных комплексов. Сегодня для европейской части России ситуация меняется. На протяжении полувека мы наблюдаем последствия крупных ошибок, совершенных на территории нашей страны в советский период, которые смогли стать частью глобального мирового опыта. Рассматривая территории агломераций, мы теперь сталкиваемся с проблемой разрушения природных каркасов, а загрязнение окружающей среды влияет на состояние поселков, малых и средних городов в составе агломераций.

Однако если проблема загрязнения окружающей среды уже стала достаточно острой на территориях агломераций, то в некоторых регионах ее можно отметить и на внеагломерационных территориях, а там, где она еще не превратилась в ключевую проблему, в случае игнорирования экологической повестки, мы рискуем получить деградацию природного комплекса на всех окологородских и сельских территориях. Тем самым мы разрушим ареал обитания не только флоры и фауны, но и человека.

Одним из важных, а возможно в значительной степени одним из основных аспектов развития, сохранения здоровой и чистой окружающей среды, улучшения общественного, социального и индивидуального здоровья граждан страны, получения новых ресурсов и достижения целей «циркулярной» экономики может послужить грамотная и отлаженная система обращения с отходами. Стоит учитывать, что существует множество различных технологий обращения с отходами, и соответственно, для каждой отдельной ситуации, региона, района или города разрабатывается индивидуальное решение.

Для более детального погружения в проблемы работы с отходами, следует начать с рассмотрения технологий и способов превратить отходы в полезные ресурсы или безопасно утилизировать. Существующие основные направления обращения с отходами:

– Обезвреживание и уничтожение.
– Утилизация, переработка и рециклинг.
– Комбинирование уничтожения и переработки.

Обезвреживание отходов – уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств, включая сжигание (за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии – вторичных энергетических ресурсов, и/или обеззараживанием на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду [7].

Во всех субъектах Российской Федерации преобладает захоронение и обезвреживание отходов на специальных полигонах, где с учетом защиты почвы, воды и воздуха обеспечивается разложение и медленное уничтожение отходов. Данный метод имеет множество недостатков. Большинство отходов, поступающих на полигоны, предварительно не сортируются, в результате чего теряется большое количество возобновляемых ресурсов. Вредные вещества проникают в почву, загрязняя ее. Свалочный газ требует сбора и дальнейшего использования или утилизации.

Утилизация отходов – использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки, соответствующих требованиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 10 настоящего Федерального закона [7].

Проблемы с отходами в различных регионах нашей страны требуют пристального внимания специалистов разных областей науки. Существующая инфраструктура обращения с отходами устарела, требует глубокого

анализа ситуации и актуальной технологической модернизации. Современный мировой опыт показывает, что решение данной задачи должно быть всесторонним, технологически инновационным и безопасным для окружающей среды. Следует превращать комплексы обезвреживания, сортировки, переработки или утилизации отходов в визуально красивые объекты, общественные или образовательные центры.

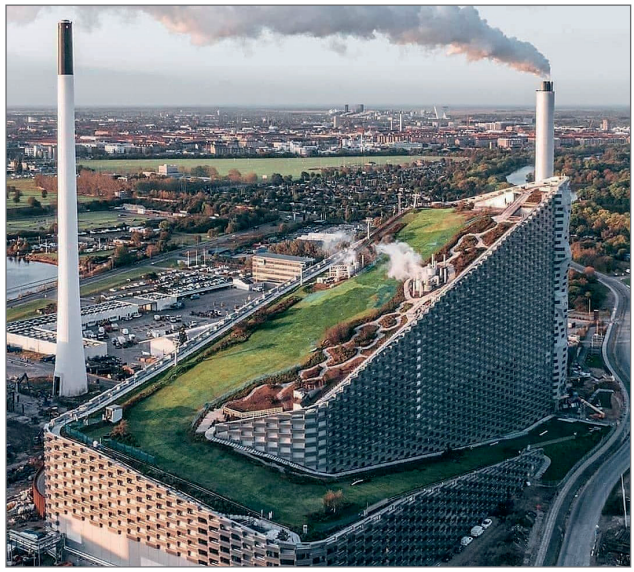


Рис. 1. Завод CopenHill. Источник: [9]

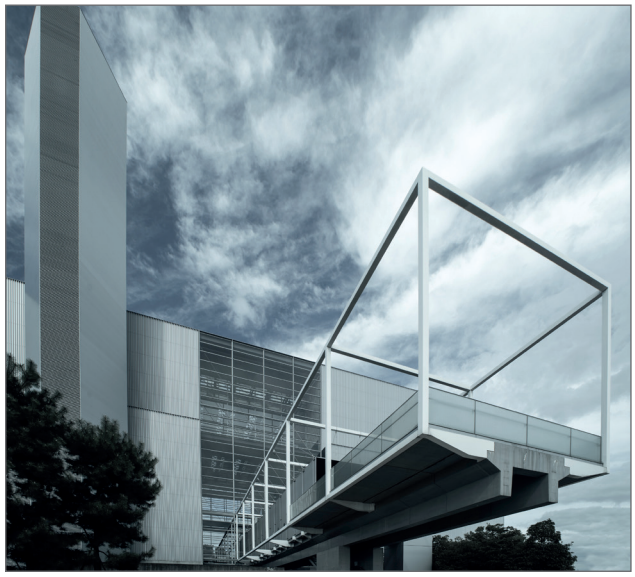


Рис. 2. Завод NAKA WTE. Источник: [11]



Рис. 3. Завод в районе Чаоян. Источник: [10]

Всемирно известный завод CopenHill датского бюро BIG (рис. 1), созданный в соответствии с концепцией Plant Waste to Energy, превращен в общественный центр. На кровле расположен искусственный горнолыжный склон из переработанного пластика, а часть стены используется как скалодром.

Ярким примером также является завод утилизации отходов в Японии NAKA WTE (рис. 2). В тело завода встроена галерея, где посетители могут видеть часть оборудования.

Завод комплексной утилизации отходов в районе Чаоян (Пекин, Китай), оснащен самыми современными технологиями (рис. 3).

Для решения проблем обращения с отходами разработаны варианты размещения различных предприятий утилизации отходов. В России существует множество территорий и городов с разной плотностью населения и разными экономическими особенностями. Вследствие этого рекомендации разделены на отдельные типы, учитывающие индивидуальные особенности территорий РФ. Число отходов, принятое на одного человека, от 450 до 550 килограмм отходов в год.

– *Малые и средние города, вокруг которых нет других поселений и городов. Численность населения не более 200 тысяч человек.* Число отходов – 50 тысяч тонн в год. Рекомендация при высокой плотности населения: небольшой комплекс утилизации отходов концепции «отходы в энергию". Рекомендация при низкой плотности населения: сеть мусороперегрузочных станций для улучшения логистики и перевозки отходов в более крупный центр.

– *Группы поселений, малых, средних, больших городов. Численность населения не более 200 тысяч человек.* Число отходов – 55 тысяч тонн в год. Рекомендация при высокой плотности населения: предприятие сортировки и утилизации не сортируемых отходов сжиганием с использованием мусора как топлива – мощностью 400 тысяч тонн отходов в год. Рекомендация при низкой плотности населения: строительство мусороперегрузочных станций и комплекса утилизации отходов мощностью 500 тысяч тонн отходов в год.

– *Город, численностью населения от 200 до 500 тысяч человек.* Число отходов – 200 тысяч тонн в год. Рекомендация при высокой плотности населения: небольшой комплекс утилизации отходов с предварительной сортировкой и последующей переработкой. Рекомендация при низкой плотности населения: несколько заводов концепции «отходы в энергию» с мощностью 80 тысяч тонн в год.

– *Группа городов и поселений с численностью населения от 200 до 500 тысяч человек.* Число отходов – 200 тысяч тонн в год. Рекомендация при высокой плотности населения: строительство в самом крупном центре предприятия утилизации отходов с сортировкой и переработкой отходов, а не перерабатываемые отходы используются как топливо для производства энергии мощностью 500–700 тысяч тонн. Рекомендации при низкой плотности населения – мусороперегрузочные станции завод концепции «отходы в энергию» мощностью 700 тысяч тонн отходов в год.

– *Город, численностью населения от 500 тысяч человек.* Число отходов – около 650 тысяч тонн в год. Рекомендация при высокой и низкой плотности населения: комплекс сортировки, утилизации и переработки отходов мощностью 600 тысяч тонн отходов в год.

– *Группа городов и поселений с численностью населения от 500 тысяч человек.* Число отходов – 550 тысяч тонн в год. Рекомендация при высокой и низкой плотности: мусороперегрузочные станции для улучшения логистики отходов. Строительство комплекса сортировки, утилизации, переработки отходов. Не перерабатываемые отходы используются как топливо для производства энергии в концепции «отходы в энергию».

Для рассмотрения принципов размещения системы обращения с отходами была выбрана групповая система Вольск – Балаково, состоящая из среднего и большого города, находящихся на севере Саратовской области. Города расположены на правом и левом берегу Волги. Ширина реки вблизи городов варьируется от 800 м до 7 километров. На территории Балаково проживает более 180 тысяч жителей. Город является одним из основных энергетических центров Поволжья, тогда как на территории Вольска проживает менее 60 тысяч человек и в городе имеется одно из старейших центров производства цемента. Города почти не имеют конкурентных производственных и деловых сфер, и в то же время не имеют общих производственных цепочек. Однако их территориальная близость и периферийное положение на территории Саратовской области стимулируют формирование кооперации городов в ряде сфер. Так, одним из направлений кооперации могло быть направление обращения с ТКО. Сегодня ТКО в Вольске свозят на полигон, расположенный вблизи межрегиональной автомагистрали. В 2021 году было выдвинуто предложение по организации мусоросжигательного завода на базе части градообразующего цементного завода связи с кризисной ситуацией на производстве. Однако проект не был реализован. Вблизи Вольска располагается ряд полигонов и накопительных площадок ТКО.

В Балаково на территории города и в его окрестностях есть ряд площадок накопления мусора. В границах города находятся два полигона ТБО, один из которых расположен на территории старых производственных зон. В 2016 году на западе, вблизи границы Балаково был создан мусороперерабатывающий завод.

В 2022 году в Вольске обсуждали создание единой системы обращения с ТКО для двух городов. По сравнению с аналогичными ситуациями в других регионах пример обращения с ТКО на территории этой группы городов можно считать положительным, однако этот опыт требует внедрения более современных технологий и расширения спектра перерабатываемых отходов.

Другим примером группы городов, для которых может быть организована общая система обращения с ТКО, являются города Вятские Поляны, Кукмор и Сосновка, расстояние между которыми меньше 6 км. Города относятся к категории малых городов и общее население составляет немного больше 60 тысяч человек. Ближайшие площадки-полигоны ТКО организованы на территории Кукморского и Вятскополянского района. На расстоянии 80 км отсутствуют мусоросжигательные заводы, а ближайший мусороперерабатывающий завод (который указан как центр переработки мусора из рассматриваемых городов) находится на территории Удмуртии, в соответствии со стратегиями пространственного развития регионов. Транспортировка мусора на расстояние, превышающее 100 км, оказывается малоэффективной. Вблизи большего из трех городов можно организовать мусоросжигательный завод, на базе которого со временем возможно начать формировать площадки переработки некоторых категорий мусора. Исходя из розы ветров и ландшафтных характеристик местности, мусоросжигательный завод удобнее всего расположить на территории Индустриального парка «Вятские Поляны» или на территориях между Кукмором и Вятскими Полянами.

Таким образом, существующий опыт отечественной практики на территории ряда регионов можно оценить положительно, однако по-прежнему необходимо планирование совместных систем обращения с ТКО для городов с численностью населения менее 250 тысяч человек с целью формирования возможностей расширения спектра обработки площадок и внедрения новых технологий, позволяющих увеличить число повторно используемых ресурсов. Следует поощрять развитие комплексов утилизации отходов в различных населенных пунктах, независимо от их размеров.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 01.04.2023).
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207. – URL https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/ (дата обращения: 12.03.2023).
3. *Алаев, Э. Б.* Экономико-географическая терминология / Э. Б. Алаев. – Москва: Мысль, 1977. – 199 с.
4. *Бикбау, М. Я.* Новые технологии для обезвреживания и полной переработки бытовых отходов: [монография] / М. Я. Бикбау В. А. Лисичкин. – Москва : Дашков и К⁰, 2020. – 76 с. – ISBN 978-5-394-04062-7.
5. *Бобович, Б. Б.* Процессы и аппараты переработки отходов: учебное пособие / Б. Б. Бобович. – Москва : Форум; Инфра-М, 2013. – 288 с.
6. *Гарин, В. М.* Утилизация твердых отходов в населенных пунктах и на производстве: учеб. пособие / В. М. Гарин, А. Г. Хвостиков; Рост. гос. ун-т путей сообщения. – Ростов н/Д, 2010. – 118 с.: ил.
7. Об отходах производства и потребления : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (последняя редакция). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения 02.05.2023)
8. Основы теории градостроительства: учеб. для архит. спец. вузов / З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров [и др.]; под ред. З. Н. Яргиной. – Москва : Стройиздат, 1986. – 325 с.
9. CopenHill / big.dk : сайт арх. бюро. – URL: https://big.dk/projects/copenhill-2391(дата обращения 02.05.2023).
10. Incineration Center of Domestic Waste Comprehensive Treatment Plant at Chaoyang District // ArchDaily : интернет портал. – URL: https://www.archdaily.com/906994/incineration-center-of-domestic-waste-comprehensive-treatment-plant-at-chaoyang-district-atelier-li-xinggang (дата обращения: 02.05.2023).
11. NAKA WTE. – URL: https://ja.wikipedia.org/wiki/広島市環境局中工場 (дата обращения: 02.05.2023)

Е. А. Перминова
E. A. Perminova

Принципы организации туристской дестинации
Principles of a tourist destination organization

Ключевые слова: туристская территория, туристские маршруты, аттракции, смарт-оценка, экспозиционный каркас
Keywords: tourist territory, modes of travel, attractions, smart assessment, exposition framework.
Аннотация. Статья посвящена моделям организации туристкой дестинации. В статье выделены основные этапы развития науки о дестинации. Рассмотрены модели и элементы туристской дестинации, а также представлены методы оценки и характеристики успешных дестинаций.
Abstract. The article is devoted to models of organizing a tourist destination. The article highlights the main stages in the development of the science of destination. Models and elements of a tourist destination are considered, also the evaluation methods and characteristics of successful destinations are presented.

Современная экономика, развивающая отрасль туризма, оказывает влияние на социально-культурный прогресс территории. Современная туристическая индустрия является ключевым элементом экономики, успешно объединяющим и вовлекающим разнообразные отрасли в общественно значимых целях. Туризм как влиятельная сфера хозяйства представляет собой необходимое направление для обеспечения устойчивого развития. Прогнозируемость и эффективное формирование модели туристической деятельности требует учета географического расположения туристических аттракций, рассматриваемых как комплекс дополнительных компонентов. Установление такой системы способствует не только улучшению окружающей среды, но и экономически является поводом для снижения оттока населения, формирования новых рабочих мест, повышения покупательной способности горожан, развития малого бизнеса, увеличения привлекательности земли и недвижимости территории для будущего развития. Современное формирование туристической территории основывается на создании системы взаимосвязи экономических, социальных и экологических отраслей, с учетом ее участников (туристов) и местных жителей и объекта (туристической дестинации) [1, с. 209].

Понятие «дестинация» происходит от латинского “destino” и переводится как место назначения. В отечественной практике этим термином обозначается территориально-рекреационная система. Впервые термин был введен Н. Лейпером в 1979 году, он включает в себя 5 связанных элементов: туристы, туристская индустрия, генерирующий регион, транзитный путь и туристская дестинация [1, с. 209]. По определению Т. Бигера, туристическая дестинация – это географическое пространство, составляющее цель путешествия, обладающее необходимой инфраструктурой для размещения, питания, развлечений, познавательной и оздоровительной деятельности, которое является субъектом конкуренции на рынке туризма и стратегическим объектом предпринимательства.

Для систематизации в работе Павленко И. Г. было выделено три направления исследования: территориально-географическое, производственное и социокультурное. Первое характеризует туристические дестинации с точки зрения физического пространства и инфраструктуры для удовлетворения нужд туристов. Второе рассматривает продукт туристической дестинации как совокупность элементов, удовлетворяющих потребности всех заинтересованных сторон. Третье предлагает рассматривать туристические дестинации с точки зрения социально-культурных и материальных отношений, влияющих на будущее территории.

На основе работы Д. Бухалиса был сформулирован основной принцип работы туристских дестинации в концепции 6 «А», которая рассматривается как комбинация всех продуктов, услуг и, в конечном итоге, опыта, получаемых туристом на местном уровне. Подход позволяет оценить влияние туризма на региональном уровне, а также управлять спросом и предложением туристского продукта дестинации с целью получения максимальных выгод для всех заинтересованных сторон.

Путешествия между различными территориями интересовали людей с момента открытия новых земель и создания торговых путей. Однако о туризме в современном понимании корректно было бы размышлять с появления в XVI веке Grand tour – образовательного маршрута от Лондона до Рима, доступного элитарной части населения. С развитием транспорта начали развиваться маршруты и путеводители по городам, как в Европе и Америке, так и в дореволюционной России. Наука о дестинации неотрывно связана с наукой об освоении территории, развитии транспортно-дорожной системы и объектов размещения. Теорией, которая легла в основу науки о дестинации, стала модель П. Хаггета о географическом поэтапном развитии, которая показывает развитие дестинации от сети дорог к системе иерархии объектов аттракций и туристских регионов [5].

Наряду с пространственными определениями существуют и линейные формы организации туристической дестинации – линейная, кольцевая, радиальная, комбинированная. Например, «Золотое кольцо» – это синтетически созданный в 1960-х годах маршрут кольцевого движения по 8 городам. Его преимуществом была его прогнозируемость, так как движение туристов в основном осуществлялось автобусными группами. С переходом к индивидуальному туризму маршрут приобрел комбинированный тип, так как туристы зачастую выбирают самостоятельное передвижение и к прилегающим к маршруту городам.

На современном этапе развития туризма в регионах все большее значение приобретает создание научно

обоснованного и практически применимого туристско-рекреационного каркаса. Модель каркаса позволяет учитывать туристское районирование территории, выделять основные и второстепенные узлы развития туризма в регионе, наглядно представлять различные связи между узлами, в том числе транспортные, выделять природные, этнографические зоны и их взаимосвязи и т. д. [2, с. 7] Транспортными осями туристского каркаса являются все дороги и гидрография. Туристские маршруты проектируемой территории – это основные линейные элементы ее туристского каркаса. По исследованию Лукьянова Л. Г. и Цыбуха В. И., схемы планировочной организации туристских местностей представляют собой пространственное сочетание населенных пунктов и туристско-рекреационных комплексов [3].

Однако, стоит заметить, что данные схемы характеризуют размещение туристских комплексов в основном в отдалении от населенного пункта, тогда как современный тип построения туристического каркаса может является основой для регенерации и самого города. Особенно эта стратегия применима для малых городов России с глубинной исторической основой и слабой промышленностью, где уже существует база для построения схемы туристских аттракций. Современные многофункциональные туристские объекты с задействованием связанного между собой комплексного благоустройства на основе общего экспозиционного каркаса города могут являться как элементами удовлетворения потребностей туристов, так и служить объектами обеспечения нужд местных жителей. Расширение потенциальных пользователей объекта поможет избежать сезонности и будет более экономически выгодным решением.

Существует несколько методик оценки качества туристских дестинаций. В отличие от отдельных объектов, туристская дестинация проявляет себя как арена рекреационной деятельности людей, которым важен как образ, так и качество системы. Смарт-оценка европейского стандарта туристической территории разделяется на 4 основные категории: доступность, устойчивость развития, цифровизация, культурное наследие и креативность, и является основным фактором стремления к развитию новых объектов. Для определения этапа развития территории или объекта необходимо использовать модель жизненного цикла туристских дестинаций Р. Батлера, где территория проходит 5 стадий: разведки, вовлечения, развития, укрепления и стагнации. Важным аспектом развития туристской дестинации является ее гибкость и содействие динамичным изменениям потребностей туристов. С одной стороны, имидж дестинации формируется в течение длительного времени. Ее символом зачастую выступают общеизвестные аттракции (памятники архитектуры, идентичные бренды), что требует постоянного целенаправленного поддержания общепризнанных продуктов. С другой стороны, для поддержания постоянного интереса туристов необходимо реализовывать новые объекты, отвечающие новым интересам целевых потребителей, разнообразные по видам деятельности и не противоречащие брендам региона. В связи с этим заинтересованные стороны туристской дестинации выполняют роль не только потребителя продукта дестинации, но и ее создателя, ведь именно на их интересы ориентированы все изменения.

Современные лидеры развития туристических дестинаций отходят от массового туризма к понятию медленного туризма, который относится к устойчивой группе. Устойчивый туризм охватывает весь туристический опыт, включая решение экономических, социальных и экологических проблем, а также внимание к улучшению опыта туристов. Концепция устойчивого туризма направлена на снижение негативных последствий туристической деятельности. Такой подход к развитию туризма признан желательным и выгодным. Массовый туризм предполагает массовое передвижение по объектам, что оставляет экологический след. Медленный туризм предполагает отказ от строгого расписания группового передвижения по коммерческим объектам, медленное культурное погружение, минимизацию транспортировки, общение с местными жителями, внимание окружающей среде и аутентичности местности.

К принципам формирования современной туристической дестинации можно отнести следующие критерии:

1. Уникальность и разнообразие (важно создавать уникальные объекты и разнообразие предложений в рамках дестинации, чтобы привлечь и удовлетворить интересы современных туристов);

2. Инфраструктура (высокий уровень комфорта, удобств и доступности);

3. Экологическая устойчивость. Современные технологии позволяют создавать объекты, не нарушающие вред окружающей среде, а использование возобновляемых источников энергии позволит придерживаться ресурсоемкости;

4. Интерактивность и цифровизация как в маркетинговой составляющей, так и в обустройстве пространств;

5. Культурный контекст (современные туристы интересуются не только развлечениями и комфортом, но и культурной составляющей поездки). Важно также учитывать местные традиции и привлекать местных жителей к созданию туристических объектов;

6. Стратегическое планирование – создание многофакторной влиятельной системы на долгосрочную перспективу. Важно учитывать потребности и ожидания как туристов, так и местных жителей, анализировать тренды и конкурентную среду, чтобы создать востребованную и устойчивую туристическую инфраструктуру, стимулирующую экономический рост региона, предоставляя местным жителям новые возможности для трудоустройства и развития малого бизнеса.

7. Развитие международного сотрудничества (формирование в условиях глобализации нацеливает также развивать объекты туристических дестинаций, которые будут интересны туристам из разных стран) [4].

В результате, влияние туристических дестинаций на реабилитацию территорий малых исторических городов немаловажно, так как может являться ресурсом для

поддержания их исторического наследия и комплексной регенерации. Развитие туристских объектов, интегрированных, взаимодействующих с городом, осуществляет многоуровневый вклад в жизнь горожан и поддержание исторического наследия. Важно рассматривать туристические объекты как комплексную систему, которая может существовать не только за счет приезжающих, но и всецело взаимодействовать с жизнью города. Только в этом случае туризм не будет отдельной структурой города, сезонно вымирающей и возрождающейся, а станет ответом на повышение экономической, социальной и культурной составляющей городской жизни, толчком для процветания и возрождения малых городов.

Список литературы

1. *Павленко, И. Г.* Сущность и содержание туристской дестинации / И. Г. Павленко, Э.У. Османова // Проблемы современной экономики : Социальная и экономическая география. – 2016. – Вып. 4 (60). – С. 209-212 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-turistskoy-destinatsii (дата обращения: 28.09.2022).
2. *Шенеса, Х.* Организация зоны активной туристической деятельности в структуре крупнейшего города Ирана / Х. Шенеса // Architecture and Modern Information Technologies. – 2010. – № 2 (11). – С. 3-9. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2010/2kvart10/shenasa/abstract1.php (дата обращения:20.10.2022).
3. *Яковлева, С. И.* Основы территориального проектирования туристских местностей: учебное пособие / С. И. Яковлева, – 1 электрон. опт. диск. – Тверь : Твер. гос. ун-т, 2015.
4. Managing Tourism at World Heritage Sites: a Practical Manual for World Heritage Site Managers/ edited by A. Pedersen. – UNESCO World Heritage Centre, 2002. – 1 file pdf. – Text : electronic.
5. *Thor, F.* The tourist route system – models of travelling patterns / F. Thor // Belgeo. – 2005. – № 1-2. – P. 35-58.

А. В. Сивцев, А. М. Степанов, Ю. Ф. Максимова
A. V. Sivtsev, A. M. Stepanov, Yu. F. Maksimova

Особенности формирования градостроительной инфраструктуры туризма в условиях Крайнего Севера (на примере Республики Саха (Якутия)
Features of the formation of urban tourism infrastructure in the Far North (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia)

Ключевые слова: Якутия, улусы, градостроительство, туризм, туристический кластер, маршруты, природные достопримечательности
Keywords: Yakutia, uluses, urban planning, tourism, tourist cluster, routes, natural landmarkes

Аннотация. Якутия является крупнейшим регионом с огромным количеством рекреационных территорий, природных заповедников и уникальных национальных культур. Организация туризма осложняется сезонной транспортной логистикой, недостатком инфраструктуры туризма и климатом, экстремально-низкими температурами. В работе рассматривается вопрос формирования инфраструктуры туризма в рамках кластеризации территорий с учетом особенностей Якутии.
Abstract. Yakutia is the largest region with a huge number of recreational areas, nature reserves and unique national cultures. The organization of tourism is complicated by seasonal transport logistics, lack of tourism infrastructure and climate, extremely low temperatures. The paper considers the issue of forming the tourism infrastructure within the framework of the clustering of territories, taking into account the peculiarities of Yakutia.

Республика Саха (Якутия) расположена в северной части страны и входит в административные границы Дальнего Востока Российской Федерации. Климатические особенности обусловлены долгой зимой и коротким летом, граница республики расположена в зоне вечной мерзлоты и климатическое зонирование подразделяется на три зоны: арктический пояс, субарктический пояс и умеренный пояс климатических условий. Гидрография региона является наиболее богатой, в отличие от других административных субъектов страны. Якутию разделяет река Лена, берущая начало у Байкальского хребта. Для коренных народов и сформировавшихся поселений река является символическим и сакральным объектом. Также Лена представляет собой один из основных транспортных коридоров в зависимости от сезона (зимой облегчает передвижение и связь между муниципальными районами Якутии – улусами). В зимнее время температура опускается до -71° С, когда как в летнее время достигает + 38 ° С. В Арктических регионах наблюдается сезонное явление – полярные ночи, когда в зимний период в дневное время суток солнце не появляется из-за горизонта.

Исторически Якутию населяли эвены, эвенки, юкагиры, долганы и чукчи. Чуть позже народ якутов заселил *аласы* – плоскодонные долины овальной формы диаметром до нескольких километров и глубиной до 30 м. Традиционный уклад жизни якутов сформировался в подобных долинах. Позже территория была открыта экспедициями казаков, и в состав Российского государства Якутия вошла в 1632 году.

Якутия располагает множеством природных ресурсов, и в советское время здесь активно велось расселение исключительно для решения промышленных и торговых задач. Для России высокоширотные райо-

А.В. Сивцев, А.М. Степанов, Ю.Ф. Максимова; научн. рук. — М.В.Шубенков
A.V. Sivtsev, A.M. Stepanov, Y.F. Maksimova; scientific advisor — M.V. Shubenkov

Особенности формирования градостроительной инфраструктуры туризма в условиях Крайнего Севера (на примере Республике Саха (Якутия)

Features of the formation of urban tourism infrastructure in the Far North (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia)

Ключевые слова: Якутия, улусы, градостроительство, туризм, туристический кластер, маршруты, природные достопримечательности.
Keywords: Yakutia, uluses, urban planning, tourism, tourist cluster, routes, natural landmarkes.

Аннотация: Якутия является крупнейшим регионом с огромным количеством рекреационных территорий, природных заповедников и уникальных национальных культур. Организация туризма осложняется сезонной транспортной логистикой, недостатком инфраструктуры туризма и климатом, экстремально-низкими температурами. В работе рассматривается вопрос формирования инфраструктуры туризма в рамках кластеризации территорий, с учетом особенностей Якутии.
Abstract: Yakutia is the largest region with a huge number of recreational areas, nature reserves and unique national cultures. The organization of tourism is complicated by seasonal transport logistics, lack of tourism infrastructure and climate, extremely low temperatures. The paper considers the issue of forming the tourism infrastructure within the framework of the clustering of territories, taking into account the peculiarities of Yakutia.

Республика Саха (Якутия) расположена в северной части страны, и входит в административные границы Дальнего Востока Российской Федерации. Климатические особенности обусловлены долгой зимой и коротким летом, граница республики расположена в зоне вечной мерзлоты, и климатическое зонирование подразделяется на три зоны: арктический пояс, субарктический пояс и умеренный пояс климатических условий. Гидрография региона является наиболее богатой в отличии от других административных субъектов страны, Якутию разделяет река Лена берущая начало у Байкальского хребта, у коренных народов и сформировавшихся поселений река является символическим и сакральным объектом, а также Лена это один из основных транспортных коридоров в зависимости от сезона, зимой облегчает передвижение и связь между муниципальными районами Якутии - улусами. В зимнее время температура опускается до -71 градусов по Цельсию, когда как в летнее время температура поднимается до + 38 градусов по Цельсию, в арктических регионах наблюдается сезонное явление - полярные ночи, когда в зимний период, в дневное время суток солнце не появляется из-за горизонта, наступает долгая ночь. Исторически Якутию населяли народы: эвены, эвенки, юкагиры, долганы и чукчи, чуть позже народ якутов заселил низменные участки, плоскодонные долины овальной формы диаметром нескольких километров и глубиной до 30 м., традиционный уклад жизни якутов сформировался в подобных долинах, традиционное название - аласы. Позже территория Якутии была открыта экспедициями казаков и в состав Российского государства вошла в 1632 году. Якутия располагает множеством природных ресурсов и в советское время активно велось расселение исключительно из-за промышленных и торговых задач. Для России высокоширотные районы Севера и Арктики всегда представляли особое стратегическое значение — как пространственный ресурс, как сырьевая база страны, а также как область пролегания важнейших межконтинентальных транспортных коридоров [6]. Сегодня

Республика Саха (Якутия) является алмазным краем страны, с множеством уникальных культур, богатыми природными достопримечательностями, это обуславливает туристический потенциал региона, и местный бизнес сравнительно недавно занялся вопросом организации услуг туризма и отдыха, в процессе разработки государственных программ и инвестиционных предложений поднимаются вопросы транспортной ситуации, дислокации объектов отдыха и обслуживания туристической аудитории. Предлагается пространственная организация рекреационно-туристической системы в арктических районах Якутии, которая представляет собой систему туристических зон на основе ярких особенностей, выявленных в процессе комплексного анализа территорий.

В Якутии 36 муниципальных округов - улусов, каждый улус отличается ландшафтными особенностями, наличием особо охраняемых природных территорий и культурой коренных жителей, расположение инфраструктуры туризма хаотичное и расположены только в центральной части региона, в основном это южные улусы и территории граничащие со столицей Якутии, городом Якутском. Самый крупный из городов, расположенных в зоне многолетней мерзлоты. Площадь Якутска - 122 км².

Основан казаками в 1632 году как Ленский острог. В 1708 году получил статус города Якутский, позже — Якутск.

Климат в городе — резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха — −8,8 °C с относительно маленьким уровнем влажности. Зима в Якутске долгая и суровая и идет она 7 месяцев, с октября по апрель. Практически каждую зиму температура падает до −60 °C. Лето в городе, короткое и очень жаркое. Ощущаемая температура может достигать +50 °C. В зимнее время световой день длится всего 3 часа, когда как летом солнце почти не садится даже ночью.

На территории города имеется множество пойменных озёр и стариц, крупнейшими из которых являются: Белое, Сайсары, Тёплое, Талое, Хатынг-Юрях, Сергелях. Через весь Якутск проходил водный канал.

В 1970-80-х годпх был построен шлюз-регулятор, обеспечивающий проточной водой городские озера. Затем в 90-х годах в соседнем селе была построена насосная станция, от которой вода запускалась в городские озера. Однако после перестала работать. С тех пор вода перестала поступать, а стоячая начала быстро загнивать и забиваться мусором.

Такими водные ресурсы Якутска и оставались пока в 2011 году не началась масштабная работа по очистке водоемов, дноуглублению и восстановлению проточности канала. И лишь в 2014 году удалось полностью восстановить проточность водного канала.

В настоящее время большая его часть не благоустроена и находится в неудовлетворительном состоянии.

Дальнейшее ухудшение состояния водных ресурсов города может привести к нарушению природного гидрохимического и гидробиологического режима [2]. Из-за плачевного состояния водного канала, стоит проблема с высокой температурой воздуха летом. Также проблемой является загрязнение близлежащей от водоемов почвы. От состояния городского канала зависят условия среды такие как: климат, влагосодержание и засоленность почвы, биологическое разнообразие городских озер и др.

Не много городов России могут похвастаться наличием водного канала прямо посреди города. Якутску с этим повезло, но совсем не повезло с их благоустройством и инфраструктурой [3]. На сегодняшний день водоемы города уже используются как общественные пространства, но все проекты хаотичные, без единого дизайн кода и концепции. Единое системное благоустройство городского канала может решить не только экологические, но и социальные проблемы Якутска. В городе отмечается нехватка общественных пространств, где жители могли бы проводить свой досуг, и водный канал

мог бы решить эту проблему. Отличным решением является рассмотреть городские каналы как рекреационные зоны для взаимодействия людей. Попутно решая пешеходно - транспортные вопросы и развивать прогулочные зоны вдоль водоемов. Необходимо разработать систему рекреационных зон на водном канале Якутска и решить вопросы: качества воды в водоемах, влажность воздуха, засоленность почвы.

На территории города инфраструктура туризма развита, действуют три крупных гостиниц, два региональных музея, пять городских площадей и один парк культуры и отдыха, город в целом богат достопримечательностями, несмотря на это облик города, и его благоустройство уступают по качеству центральным городам России, не решены вопросы с озеленением, системой пешеходных и велосипедных маршрутов, отсутствуют места для отдыха населения и рекреационных зон для гостей и жителей города. Наличие организованных пешеходных зон. набережных и в целом территорий рекреаций с существующими объектами туризма могут сформировать единый кластер, ядром которого является сам город а достопримечательности могут действовать как центры второго класса, к которым будут проложены подъезды, обустроены зоны отдыха и разработки архитектурные решения для формирования архитектурного облика улично-дорожной сети и отдельных объектов.

Город Якутск граничит с Хангаласским улусом, также расположен у реки Лена, административным центром является город Покровск. На территории района действуют два особо охраняемых природных территорий: Парк Ленские Столбы и Синские Столбы, природные памятники являются результатом сложенных карбонатных пород, это говорит о том что на месте современной Якутии, было дно доисторического моря. Ежегодно местное население и гости Республики посещают улус, и поток туристов составляет около двухсот тысяч человек [1].

Для удобства обслуживания гостей в улусе действуют несколько баз отдыха, открыт национальных зоопарк и действует бизонарий - питомник лесных бизонов, данные животные являются современниками вымерших мамонтов и занесены в красную книгу.

Ленские столбы расположены в 160 киллометрах от города Якутска и основной вид транспорта это речные теплоходы и катера, в зимнее время возможно передвижение по реке на автотранспорте и использование малой авиации. На территории организован причал для речного транспорта, пункт приема гостей, несколько летних гостевых домиков, навесы и сакральная зона где шаманы проводят ритуал очищения и благословения природы, гости поднимаются на вершину по лестнице.

Синские столбы возможно только обозреть с речного судна, на территории природного памятника организованы ежегодные сплавы и маршруты.

В Якутии ярко выраженная сезонная транспортная логистика, использование малой авиации началось в 2023 году, и данный метод успешно себя оправдал. В улусе предлагается разработать природно-рекреационный кластер, на реке Ботума ведется строительство гостиничного комплекса. на сегодняшний день действует гостиница и кемпинговые дома, данный объект следуют принять за ядро кластера, базы отдыха являются объектами отдыха в основном местного населения и в кластере выполняют роль центров второго класса, зрелищные объекты (зоопарк, зона национального праздника Ысыах, бизонарий) за центры третьего класса.

Хангаласский улус граничит с Олекминским улусом, данный район находится в южной части Республики Саха и является ее границей с Иркутской областью и Забайкальским краем. Район известен развитым сельским хозяйством, производством фирменного сыра и добычей полезных ископаемых. Однако немногие знают о природных достопримечательностях данного края. Кроме тукулаан (песчаные дюны, с одной стороны которых протекает река, с другой - произрастает тайга) улус обладает уникальным природным ландшафтом, сохранившим первозданную экосистему, которую охраняет

местный заповедник, а также наскальную роспись древних людей на берегу реки Олекма. Главной проблемой для посещения этих достопримечательностей выступает труднодоступная местность, транспортная связь не налажена для стабильного туристического потока [6].

Город Олекминск - центр района, который начинает свою историю с 1635-го года, является главным транспортным узлом улуса. Автомобильный путь существует только в зимнее время по льду замерзшей реки Лена, поэтому основной маршрут - авиасообщение с городами Якутск и Иркутск. Пассажиропоток аэропорта составляет в среднем более тридцати тысяч пассажиров в год и увеличивается умеренными темпами, а в масштабах Якутии Олекминск пользуется широким спросом среди направлений внутри республики. Другим популярным маршрутом является туристический круиз по реке Лена на теплоходах, осуществляющих путешествие к знаменитым Ленским столбам, одной из остановок которого является город Олекминск. Исходя из вышеизложенных данных предлагается город выделить в качестве основного ядра туристического кластера. Для повышения привлекательности района как туристического объекта и обеспечения слаженной инфраструктуры требуется полное обновление аэропорта и речного порта. Проектом для раннего этапа предложено обновление фасада аэропорта, обслуживающего основной туристический поток.

Как ранее было упомянуто, труднодоступность является проблемой для развития туризма в районе, она обуславливается такими факторами как: бездорожье на глеевых почвах (водно-болотная почва, насыщенная грунтовыми водами и глинистыми породами), отсутствие автодорожных мостов через многочисленные реки и сложным ландшафтом в виде горной тайги и холмистого рельефа местности. Проектом были предложены основные природные достопримечательности как промежуточные центры туристического кластера, транспортная сеть которого решается с использованием различного вида транспорта: автомобильным, водным и малой авиации. Перевалочными пунктами станут автономные туристические базы для комфортного размещения туристов и развития местного бизнеса.

Одним из основных положительных эффектов реализации данного проекта станут развитие туризма в Республике Саха, следовательно и Российской Федерации в целом, что отвечает задачам поставленными стратегией развития туризма в Российской Федерации до 2035 года [5], где среди приоритетных территорий обозначен Дальневосточный федеральный округ, значительную часть которого составляет Якутия. Также из возможностей проекта можно выделить выстраивание инфраструктуры не только местного, но и регионального значения, повышение экономической эффективности района и привлечение инвестиций, что способствует улучшению уровня жизни местного населения.

Библиография:

1. *Алексеев В. В.* Некоторые аспекты проблемы развития туризма в Республике Саха (Якутия) / В. В. Алексеев. — Якутск.: Российское предпринимательство, 2008.
2. Старостина А. А., Гаврильева Н. К. Градостроительный анализ благоустройства водоемов Якутска // Инновации и инвестиции. – 2020. - №9
3. Радченко Н. Н. Исторические особенности формирования городской среды Якутска // Научный электронный журнал Меридиан. 2019. - №2
4. Распоряжение «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года» от 20 сентября 2019 года N 2129-р / Правительство российской федерации. URL: https://docs.cntd.ru/document/561260503
5. Указ «О государственной программе Республики Саха (Якутия) "Развитие креативной экономики и туризма в Республике Саха (Якутия) на 2018 - 2022 годы”» от 15

декабря 2017 года N 2279/ Глава Республики Саха (Якутия). URL: https://docs.cntd.ru/document/446605805

6. *Шубенков М. В., Благодетелева О. М.* В поиске градостроительных принципов развития северных поселений / М. В. Шубенков, О. М. Благодетелева. — Москва.: Градостроительство № 3 (37), 2015.

поддержания их исторического наследия и комплексной регенерации. Развитие туристских объектов, интегрированных, взаимодействующих с городом, осуществляет многоуровневый вклад в жизнь горожан и поддержание исторического наследия. Важно рассматривать туристические объекты как комплексную систему, которая может существовать не только за счет приезжающих, но и всецело взаимодействовать с жизнью города. Только в этом случае туризм не будет отдельной структурой города, сезонно вымирающей и возрождающейся, а станет ответом на повышение экономической, социальной и культурной составляющей городской жизни, толчком для процветания и возрождения малых городов.

Список литературы

1. *Павленко, И. Г.* Сущность и содержание туристской дестинации / И. Г. Павленко, Э.У. Османова // Проблемы современной экономики : Социальная и экономическая география. – 2016. – Вып. 4 (60). – С. 209-212 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-turistskoy-destinatsii (дата обращения: 28.09.2022).
2. *Шенеса, Х.* Организация зоны активной туристической деятельности в структуре крупнейшего города Ирана / Х. Шенеса // Architecture and Modern Information Technologies. – 2010. – № 2 (11). – С. 3-9. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2010/2kvart10/shenasa/abstract1.php (дата обращения:20.10.2022).
3. *Яковлева, С. И.* Основы территориального проектирования туристских местностей: учебное пособие / С. И. Яковлева, – 1 электрон. опт. диск. – Тверь : Твер. гос. ун-т, 2015.
4. Managing Tourism at World Heritage Sites: a Practical Manual for World Heritage Site Managers/ edited by A. Pedersen. – UNESCO World Heritage Centre, 2002. – 1 file pdf. – Text : electronic.
5. *Thor, F.* The tourist route system – models of travelling patterns / F. Thor // Belgeo. – 2005. – № 1-2. – P. 35-58.

А. В. Сивцев, А. М. Степанов, Ю. Ф. Максимова
A. V. Sivtsev, A. M. Stepanov, Yu. F. Maksimova

Особенности формирования градостроительной инфраструктуры туризма в условиях Крайнего Севера (на примере Республики Саха (Якутия)
Features of the formation of urban tourism infrastructure in the Far North (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia)

Ключевые слова: Якутия, улусы, градостроительство, туризм, туристический кластер, маршруты, природные достопримечательности
Keywords: Yakutia, uluses, urban planning, tourism, tourist cluster, routes, natural landmarkes

Аннотация. Якутия является крупнейшим регионом с огромным количеством рекреационных территорий, природных заповедников и уникальных национальных культур. Организация туризма осложняется сезонной транспортной логистикой, недостатком инфраструктуры туризма и климатом, экстремально-низкими температурами. В работе рассматривается вопрос формирования инфраструктуры туризма в рамках кластеризации территорий с учетом особенностей Якутии.
Abstract. Yakutia is the largest region with a huge number of recreational areas, nature reserves and unique national cultures. The organization of tourism is complicated by seasonal transport logistics, lack of tourism infrastructure and climate, extremely low temperatures. The paper considers the issue of forming the tourism infrastructure within the framework of the clustering of territories, taking into account the peculiarities of Yakutia.

Республика Саха (Якутия) расположена в северной части страны и входит в административные границы Дальнего Востока Российской Федерации. Климатические особенности обусловлены долгой зимой и коротким летом, граница республики расположена в зоне вечной мерзлоты и климатическое зонирование подразделяется на три зоны: арктический пояс, субарктический пояс и умеренный пояс климатических условий. Гидрография региона является наиболее богатой, в отличие от других административных субъектов страны. Якутию разделяет река Лена, берущая начало у Байкальского хребта. Для коренных народов и сформировавшихся поселений река является символическим и сакральным объектом. Также Лена представляет собой один из основных транспортных коридоров в зависимости от сезона (зимой облегчает передвижение и связь между муниципальными районами Якутии – улусами). В зимнее время температура опускается до -71° С, когда как в летнее время достигает + 38 ° С. В Арктических регионах наблюдается сезонное явление – полярные ночи, когда в зимний период в дневное время суток солнце не появляется из-за горизонта.

Исторически Якутию населяли эвены, эвенки, юкагиры, долганы и чукчи. Чуть позже народ якутов заселил *аласы* – плоскодонные долины овальной формы диаметром до нескольких километров и глубиной до 30 м. Традиционный уклад жизни якутов сформировался в подобных долинах. Позже территория была открыта экспедициями казаков, и в состав Российского государства Якутия вошла в 1632 году.

Якутия располагает множеством природных ресурсов, и в советское время здесь активно велось расселение исключительно для решения промышленных и торговых задач. Для России высокоширотные райо-

ны Севера и Арктики всегда представляли особое стратегическое значение – как пространственный ресурс, сырьевая база страны, а также как область важнейших межконтинентальных транспортных коридоров [6]. Сегодня Республика Саха (Якутия) является алмазным краем страны, с множеством уникальных культур, богатыми природными достопримечательностями. Всё это обуславливает туристический потенциал региона, и местный бизнес сравнительно недавно занялся вопросом организации услуг туризма и отдыха. В процессе разработки государственных программ и инвестиционных предложений поднимаются вопросы транспортной ситуации, дислокации объектов отдыха и обслуживания туристической аудитории. Предлагается пространственная организация рекреационно-туристической системы в арктических районах Якутии, которая представляет собой систему туристических зон на основе точек притяжения, выявленных в процессе комплексного анализа территорий.

В Якутии 36 муниципальных округов – улусов, каждый улус отличается ландшафтными особенностями, наличием особо охраняемых природных территорий и культурой коренных жителей. Расположение инфраструктуры туризма хаотичное, точки притяжения находятся только в центральной части региона (в основном это южные улусы и территории, граничащие с Якутском, столицей Якутии). Якутск – самый крупный из городов, расположенных в зоне многолетней мерзлоты, его площадь 122 км². Основан казаками в 1632 году как Ленский острог. В 1708 году получил статус города Якутский, позже – Якутск.

Климат в городе резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха – минус 8,8 °С с относительно маленьким уровнем влажности. Зима в Якутске долгая и суровая, длится она 7 месяцев – с октября по апрель. Практически каждую зиму температура падает до –60 °С. Лето в городе короткое и очень жаркое. Ощущаемая температура может достигать +50 °С. В зимнее время световой день длится всего 3 часа, тогда как летом солнце почти не садится даже ночью.

На территории города имеется множество пойменных озёр и стариц, крупнейшими из которых являются Белое, Сайсары, Тёплое, Талое, Хатынг-Юрях, Сергелях. Через весь Якутск проходил водный канал.

В 1970–80-х годах был построен шлюз-регулятор, обеспечивающий проточной водой городские озера. Затем в 90-х годах в соседнем селе была построена насосная станция, от которой вода запускалась в городские озера. Однако позже она перестала работать. С тех пор вода перестала поступать, а стоячая начала быстро загнивать и забиваться мусором.

Такими водные ресурсы Якутска и оставались до тех пор, пока в 2011 году не началась масштабная работа по очистке водоемов, дноуглублению и восстановлению проточности канала. И лишь в 2014 году удалось полностью восстановить проточность водного канала.

В настоящее время большая его часть не благоустроена и находится в неудовлетворительном состоянии.

Дальнейшее ухудшение состояния водных ресурсов города может привести к нарушению природного гидрохимического и гидробиологического режима [5]. Из-за плачевного состояния водного канала остро стоит проблема с высокой температурой воздуха летом. Также проблемой является загрязнение близлежащей от водоемов почвы. От состояния городского канала зависит климат, влагосодержание и засоленность почвы, биологическое разнообразие городских озер и др.

Немного городов России могут похвастаться наличием водного канала прямо посреди города. Якутску с этим повезло, но совсем не повезло с его благоустройством и инфраструктурой [4]. На сегодняшний день водоемы города уже используются как общественные пространства, но все проекты хаотичные, без единого дизайн-кода и концепции. Единое системное благоустройство городского канала может решить не только экологические, но и социальные проблемы Якутска.

В городе отмечается нехватка общественных пространств, где жители могли бы проводить свой досуг, и водный канал мог бы решить эту проблему. Отличным решением было бы рассматривать городские каналы как рекреационные зоны для взаимодействия людей. Следует развивать прогулочные зоны вдоль водоемов, попутно решая пешеходно-транспортные вопросы. Необходимо разработать систему рекреационных зон на водном канале Якутска и решить вопросы качества воды в водоемах, влажности воздуха, засоленности почв.

На территории города инфраструктура туризма развита: действуют три крупных гостиницы, два региональных музея, пять городских площадей и один парк культуры и отдыха. Город в целом богат достопримечательностями, но несмотря на это его облик и благоустройство уступают по качеству центральным городам России. Не решены вопросы с озеленением, системой пешеходных и велосипедных маршрутов, отсутствуют места для отдыха населения и рекреационных зон для гостей и жителей города. Наличие организованных пешеходных зон набережных и в целом территорий рекреаций с существующими объектами туризма могут сформировать единый кластер, ядром которого является сам город, а достопримечательности могут действовать как центры второго класса, к которым будут проложены подъезды, обустроены зоны отдыха и разработки архитектурные решения для формирования архитектурного облика улично-дорожной сети и отдельных объектов.

Город Якутск граничит с Хангаласским улусом, также расположенным у реки Лена. Административным центром улуса является город Покровск. На территории района находятся две особо охраняемые природные территории: объект Всемирного наследия «Природный парк Ленские Столбы», расположенный на правом берегу Лены, и участок природного парка Синские Столбы, на левом берегу. Природные памятники являются результатом сложенных карбонатных пород. Это говорит о том, что на месте современной Якутии было дно доисторического моря. Ежегодно местное население и гости республики посещают улус, и поток туристов составляет около двухсот тысяч человек [3].

Для удобства обслуживания гостей в улусе действуют несколько баз отдыха, открыт национальных зоопарк и действует питомник лесных бизонов (данные животные являются современниками вымерших мамонтов и занесены в Красную книгу).

Ленские столбы расположены в 160 километрах от Якутска. Основной вид транспорта – речные теплоходы и катера, в зимнее время возможно передвижение по реке на автотранспорте и использование малой авиации. На территории организован причал для речного транспорта, пункт приема гостей, несколько летних гостевых домиков, навесы и сакральная зона, где шаманы проводят ритуал очищения и благословения природы, гости поднимаются на вершину по лестнице.

Синские столбы возможно только обозреть с речного судна, на территории природного памятника организованы ежегодные сплавы и маршруты.

В Якутии ярко выраженная сезонная транспортная логистика. Использование малой авиации началось в 2023 году, и данный метод успешно себя оправдал. В улусе предлагается разработать природно-рекреационный кластер. На реке Ботума ведется строительство гостиничного комплекса, на сегодняшний день действует гостиница и кемпинговые дома. Данный объект следуют принять за ядро кластера. Базы отдыха являются объектами отдыха в основном местного населения и в кластере выполняют роль центров второго класса. Зрелищные объекты – зоопарк, зона национального праздника Ысыах, бизонарий – можно принять за центры третьего класса.

Хангаласский улус граничит с Олекминским улусом. Данный район находится в южной части Республики Саха и является ее границей с Иркутской областью и Забайкальским краем. Район известен развитым сельским хозяйством, производством фирменного сыра и добычей полезных ископаемых. Однако немногие знают о природных достопримечательностях данного края. Кроме тукулан (песчаных дюн, с одной стороны которых протекает река, с другой – произрастает тайга), улус обладает уникальным природным ландшафтом. Здесь сохранилась первозданная экосистема, и территория является заповедником. Также на берегу реки Олекма найдена наскальная роспись древних людей. Главной проблемой для посещения этих достопримечательностей является труднодоступная местность – транспортная связь не налажена для стабильного туристического потока [6].

Центр района город Олекминск начинает свою историю с 1635 года и является главным транспортным узлом улуса. Автомобильный путь существует только в зимнее время по льду замерзшей реки Лена, поэтому основной маршрут – авиасообщение с городами Якутск и Иркутск. Пассажиропоток аэропорта составляет в среднем более тридцати тысяч пассажиров в год и увеличивается умеренными темпами, а в масштабах Якутии Олекминск пользуется широким спросом среди направлений внутри республики.

Другим популярным маршрутом является туристический круиз по реке Лена на теплоходах, осуществляющих путешествие к знаменитым Ленским столбам. Одной из остановок маршрута является город Олекминск.

Исходя из вышеизложенных данных, предлагается выделить город в качестве основного ядра туристического кластера. Для повышения привлекательности района как туристического объекта и обеспечения слаженной инфраструктуры требуется полное обновление аэропорта и речного порта. Проектом для раннего этапа предложено обновление фасада аэропорта, обслуживающего основной туристический поток.

Как было упомянуто ранее, труднодоступность является проблемой для развития туризма в районе. Она обуславливается такими факторами, как бездорожье на глеевых почвах (водно-болотная почва, насыщенная грунтовыми водами и глинистыми породами), отсутствие автодорожных мостов через многочисленные реки и сложный ландшафт в виде горной тайги и холмистого рельефа местности. Проектом были предложены основные природные достопримечательности как промежуточные центры туристического кластера, транспортная сеть которого решается с использованием различного вида транспорта: автомобильного, водного и малой авиации. Перевалочными пунктами станут автономные туристические базы для комфортного размещения туристов и развития местного бизнеса.

Одним из основных положительных эффектов реализации данного проекта станет развитие туризма в Республике Саха, следовательно и в Российской Федерации в целом, что отвечает задачам, поставленными Стратегией развития туризма в Российской Федерации до 2035 года [2]. В Стратегии среди приоритетных территорий обозначен Дальневосточный федеральный округ, значительную часть которого составляет Якутия. Также из возможностей проекта можно выделить выстраивание инфраструктуры не только местного, но и регионального значения, повышение экономической эффективности района и привлечение инвестиций, что будет способствовать улучшению уровня жизни местного населения.

Список литературы

1. Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 года N 2129-р / Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/561260503
2. О государственной программе Республики Саха (Якутия) "Развитие креативной экономики и туризма в Республике Саха (Якутия) на 2018–2022 годы": Указ Главы Республики Саха (Якутия) от 15 декабря 2017 года N 2279/ / Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/446605805
3. *Алексеев, В. В.* Некоторые аспекты проблемы развития туризма в Республике Саха (Якутия) / В. В. Алексеев. – Якутск : Российское предпринимательство, 2008.
4. *Радченко, Н. Н.* Исторические особенности формирования городской среды Якутска / Н. Н. Радченко // Меридиан. – 2019. – № 2. – С. 27-29.
5. *Старостина, А. А.* Градостроительный анализ благоустройства водоемов Якутска / А. А. Старостина, Н. К. Гаврильева // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 9. – С. 221-225.
6. *Шубенков, М. В.* В поиске градостроительных принципов развития северных поселений / М. В. Шубенков, О. М. Благодетелева // Градостроительство. – 2015. – № 3 (37). – С. 76-81.

Е. Н. Венгловская
E. N. Venglovskaya

Принципы градостроительного планирования терминальных комплексов
Principles of urban planning of terminal complexes

Ключевые слова: терминальный комплекс для пассажиров, развитие аэрокомплекса, ячеистая структура терминального комплекса
Keywords: terminal complex for passengers, development of an air complex, cellular structure of the terminal complex.
Аннотация. Комплексное развитие терминальных комплексов играет важную роль в долгосрочном планировании и закладывает долгосрочные перспективы развития их инфраструктуры. Инфраструктура современного аэропорта должна соответствовать современным технологиям авиаперевозок. В статье рассматривается система принципов устойчивого градостроительного планирования модели современных терминальных комплексов.
Abstract. The integrated development of terminal complexes plays an important role in long-term planning and lays down long-term prospects for the development of their infrastructure. The infrastructure of a modern airport should correspond to modern air transportation technologies. The article considers the system of principles of sustainable urban planning model of modern terminal complexes.

Быстрое развитие технологий авиаперевозок, модернизация парка воздушных судов влияет на структуру аэрокомплексов. Соответственно стоит задача их модернизации в зависимости от новых условий и потребностей. Один из вариантов решения – это формирование градостроительных моделей системного развития терминальных аэрокомплексов. Терминальные комплексы для пассажиров – это сложный производственный объект, в котором обслуживаются пассажиры. Пассажиры проходят досмотр, регистрацию, паспортный контроль и затем переходят в зал ожидания посадки на рейс [3]. Комплексное зонирование позволяет проектировать терминальный комплекс и привокзальную площадь одновременно, а также аэродромную территорию совместно с терминальным комплексом [4].

Основная функция привокзальной площади терминального комплекса – это подъезд общественного транспорта (железнодорожного, такси и автобусов). Основная функция перрона аэродромной территории – это обслуживание, стоянка воздушных судов и посадка пассажиров. Количество парковочных карманов для общественного транспорта и количество стоянок воздушных судов напрямую зависит от формы терминального комплекса и его общих габаритов [1]. Также прослеживается связь движения основных потоков пассажиров, прилетающих и улетающих и разделения этих потоков [5]. Входные и выходные группы должны быть отдалены друг друга с целью разделения этих потоков пассажиров.

Контроль разделения потока с помощью навигации и дорожных знаков на привокзальной площади возможно реализовать [6]. Незнакомое пространство терминального комплекса для пассажиров дополняют навигационными указателями (чаще всего яркого цвета) для быстрого ориентирования в пространстве терминального комплекса [7] Данные работы по реконструкции терминальных комплексов дорогостоящие, поэтому привлекается финансирование из государственного бюджета – регионального и федерального.

Аэропорт является визитной карточкой страны, региона или города, по этой причине в аэропорту необходимо организовать оптимальное зонирование и сбалансированное градостроительное планирование [2]. Терминальные комплексы бывают различные: непрерывные, изолирующие и разъединенные.

Непрерывный терминальный комплекс (тип 1) – это комплекс, в котором терминалы соединены между собой галереями и переходами, благодаря чему возможно беспрепятственно перемещаться внутри.

Изолирующий терминальный комплекс (тип 2) – это терминальные комплексы, которые находятся друг от друга на значительном расстоянии, которое невозможно преодолеть пассажиру.

Разъединённый терминальный комплекс (тип 3) – это терминальные комплексы, которые находятся друг от друга в пешеходной доступности, но не соединены галереями и переходами.

Ячеистая структура терминального комплекса – это структура разделения терминального комплекса на отдельные его части. Отдельные части ячеистой структуры – модули ячеистой структуры. Модули ячеистой структуры – ячейки с одинаковыми функциями. Структура терминального комплекса трех типов необходима для организации пространства каждой из ячеек терминального комплекса сбалансированно. Ячеистый каркас терминального комплекса – это каркас, состоящий из множества модулей.

Также необходимо определить основной каркас ячеистой структуры терминального комплекса, состоящей из основных функций. Прямая взаимная зависимость непрерывного, изолирующего и разъединённого терминального комплекса от основных функций, траекторий движений и основного ячеистого каркаса терминального комплекса прослеживается [2]. Разделение на ячеистую структуру позволяет определить каркас терминального комплекса и комбинировать его в случае реконструкции, модернизации или строительства.

Впоследствии с помощью разделения ячеистого каркаса терминального комплекса на модульные ячейки возможно создать комбинаторную градостроительную модель, которую возможно модернизировать в зависимости от потребностей с помощью цифровой комбинаторной модели терминального комплекса.

Прямолинейная ячеистая структура терминального комплекса позволяет не запутаться в терминальном

комплексе, прямые траектории движения позволяют быстро ориентироваться в пространстве и не терять время.

Криволинейная ячеистая структура терминального комплекса требует дополнительной навигации и информирования пассажиров с целью ориентирования в пространстве комплекса, что в свою очередь приводит к дополнительному стрессу пассажиров.

Ячеистая структура дает возможность определить недостающие ячейки основного ячеистого каркаса терминального комплекса, что в свою очередь позволит модернизировать терминальный комплекс для пассажиров. Это позволит цифровизировать терминальный комплекс и оперативно модернизировать каркас по основным параметрам (ячейкам). Модернизация терминальных комплексов подразумевает усовершенствование зон ожидания пассажиров, бесплатной инфраструктуры аэропорта, зон для отдыха с детьми, использование роботизированных электронных помощников, развитие современной экологически чистой среды и использование современных технологий [8].

Ячеистая структура терминального комплекса представляет собой ячеистый каркас, состоящий из модульных ячеек. Модульные ячейки в свою очередь состоят из временных, постоянных и трансформируемых. Временные модульные ячейки терминального комплекса – это ячейки с ограниченным сроком 3–6 месяцев. Постоянные модульные ячейки терминального комплекса – это ячейки с длительным сроком действия от 3 до 7 лет. Трансформируемые модульные ячейки – это ячейки терминального комплекса, которые необходимо модернизировать с течением времени. Модульная культурная ячейка – это ячейка терминального комплекса, которая состоит из культурных функций, таких как выставка, музей, кинотеатр, концерт.

В результате выявлены следующие три принципа ячеистой структуры устойчивого развития:

1. Сбалансированная ячеистая структура основного ячеистого каркаса терминального комплекса.

2. Сбалансированное соотношение постоянных и временных модульных ячеек.

3. Транспортная и пешеходная доступность основного ячеистого каркаса ячеистой структуры терминального аэрокомплекса.

Также выявлены три модуля развития терминальных комплексов:

Первый модуль развития – реконструируемый, в котором терминальный комплекс находится в стадии частичной реконструкции и выполняет свою основную функцию.

Второй модуль реконструкции – строительный, в котором терминальный комплекс пребывает в стадии строительства и не выполняет свою функцию.

Третий модуль модернизации – статичный, в котором терминальный комплекс работает, выполняет свою функцию.

В результате предложенная автором ячеистая структура формирования градостроительного планирования терминального комплекса позволит реализовать сбалансированную модель его развития, а также выбрать оптимальный вариант развития.

Список литературы

1. Веретенникова, К. В. Учет влияния аэропорта в процессе градостроительного планирования приаэропортовых территорий крупнейших городов / К. В. Веретенникова // Урбанистика. – 2018. – №1. – С. 66-73. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25894 (дата обращения: 12.11.2021).
2. Комский, М. В. Аэровокзалы / М. В. Комский, М. Г. Писков. – Москва : Стройиздат, 1987.
3. Bridger, R. Rise of the aerotropolis / Rose Bridger. – ISSN 0128-357X // Resurgence. – 2013. – № 301-302. – С. 19-21.
4. Güller, M. From airport-to-airport city / Michael Guller, Mathis Guller. – Barcelona : Editorial Gustavo Gili SA, 2003.
5. Hirsh, M. Airport Urbanism: Infrastructure and Mobility in Asia / Max Hirsh. – Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016.
6. Kasarda, J. D. The Evolution of Airport Cities and the Aerotropolis / J. D. Kasarda. – London : Insight Media, 2008.
7. Keast, R. L. Balancing infrastructure for the airport metropolis / R. L. Keast, D. Baker, K.A. Brown // Infrastructure Systems and Services: Building Networks for a Brighter Future (INFRA): International conference. – Rotterdam, 2008. – DOI:10.1109/INFRA.2008.5439666.
8. McKinley Conway, H. The Airport City and the Future Intermodal Transportation System / Hobart McKinley Conway. – Atlanta: Conway Publications, 1977.

С. А. Трифоненкова
S. A. Trifonenkova

Базовый лагерь Эвереста как пример функционально-планировочной структуры базы экстремального туризма
Everest base camp as an example of the functional and planning structure of the extreme tourism base

Ключевые слова: экстремальный туризм, база отдыха, база экстремального туризма, функциональная структура, планировочная структура
Keywords: extreme tourism, recreation center, extreme tourism base, functional structure, planning structure
Аннотация. В статье базовый лагерь Эвереста наряду с другими примерами похожих временных сооружений рассматривается как наиболее подходящий пример функционально-планировочной структуры базы экстремального туризма. Его функциональная структура проанализирована и сопоставлена с потребностями экстремального туризма. Выделены функциональные особенности, отличающие базу экстремального туризма от базы отдыха.
Abstract. In the article, the Everest base camp, along with other examples of similar temporary structures, is considered as the most suitable example of the functional and planning structure of the extreme tourism base. Its functional structure is analyzed and compared with the needs of extreme tourism. The functional features that distinguish the base of extreme tourism from the base of recreation are highlighted.

Представленное в статье исследование направлено на выявление примеров функциональной и планировочной структуры, подходящих для базы экстремального туризма.

Стоит начать с определения понятия «экстремальный туризм». На данный момент четко сформулированного определения этого понятия нет, в том числе и в законодательстве Российской Федерации, что приводит к разному пониманию сути экстремального туризма. В тезисах «Особенности архитектуры базы экстремального туризма в труднодоступных местах» [2, с. 468] эта тема уже рассматривалась. В данной статье хочется коснуться этого аспекта подробнее. Это даст возможность точнее определить подходящие аналоги.

Волхонская Г. П. и Мусахметова А. С. в совместной статье «Экстремальный туризм России. История развития» анализируют существующие подходы к понятию «экстремальный туризм» и приходят к выводу, что экстремальный туризм – «самостоятельный вид туризма, сопряженный со значительной степенью риска» [1, с. 17]. К этому определению хотелось бы добавить, что экстремальный туризм – это вид активности, выходящий за рамки обычного или активного, сопряженный с риском для жизни, с физическими и психическими нагрузками. И главное – это вид туризма, требующий определенных навыков.

Чтобы разобраться, можно рассмотреть такой вид активности, как морской каякинг. Морской каякинг в Крыму – активный (приключенческий) туризм. Морской каякинг на Камчатке – экстремальный туризм. В Крыму теплое море и благоприятный климат позволяют туристу заниматься данной активностью, не обладая определенными навыками и в комфортных условиях. На Камчатке особенности океанской волны и климата требуют определенной степени готовности в физическом и психологическом плане, а также опыта, полученного на тренировках.

Из вышесказанного можно также отметить, что экстремальным туризм становится в определенных природных условиях с раздражающими климатическими факторами. Часто в труднодоступной местности.

Таким образом, можно понять, что важной задачей архитектора при проектировании базы экстремального туризма становится создание условий, позволяющих минимизировать риски для туриста и максимально обеспечить его безопасность. Основными факторами риска можно назвать климатические условия, аварийность снаряжения, травматизм, невозможность выйти на связь. Все вместе может привести к перенапряжению, созданию «цепи множества взаимообусловленных ошибок», которые приводят к трагедии. Турист должен иметь возможность оказаться в месте, где сможет минимизировать негативные последствия.

Базы отдыха, предназначенные для рекреационного туризма, не отвечают данным требованиям. Возникает проблема поиска аналогов, чтобы понять необходимую функциональную и планировочную структуру базы экстремального туризма. В качестве примера можно рассмотреть базу для горнолыжного туризма. Но подобные базы имеют жесткую привязку к месту, с учетом его специфики и определенной технологии, обусловленной данным видом активности. Аналог должен быть универсален.

Предлагаем рассмотреть в этом качестве базовые лагеря коммерческих компаний на Эвересте. Это временные объекты, которые функционируют два месяца в году. Но при ближайшем рассмотрении мы увидим, что они полностью отвечают задачам, которые были обозначены выше в данной статье.

Базовые лагеря возводятся для обеспечения потребностей альпинистов в отдыхе и восстановлении между акклиматизационными выходами и непосредственно штурмом во время восхождения на высочайшую точку Земли (8848 м). История покорения Эвереста начинается в 1920-х годах, когда были предприняты первые серьезные попытки добраться до его вершины. Историческим стал день 29 мая 1953 года, когда на высочайшую точку планеты поднялись новозеландец Эдмунд

Хиллари и шерп Тенцинг Норгей. Следующие сорок лет Эверест оставался уделом профессионально подготовленных экспедиций, организованных спортсменами. Все меняется в начале 1990-х годов, когда на Эверест приходят коммерческие компании. Руководители компаний обеспечивают максимально возможный комфорт и безопасность для своих клиентов при восхождении на Эверест. А поток туристов обеспечивает работой местный народ – шерпов и также является хорошим экономическим подспорьем для Непала и Тибета.

Базовые лагеря коммерческих компаний на Эвересте представляют собой фактически комфортабельные базы отдыха на высоте 5300 метров и в труднодоступных условиях. Они отвечают всем требованиям альпинизма высокого уровня сложности, а соответственно их можно рассматривать как аналог базы экстремального туризма. Эти лагеря имеют идентичную структуру, в каких-то случаях более развитую. В данной статье будет рассмотрен лагерь российской компании «7 вершин».

Базовый лагерь клуба «7 вершин» состоит из трех блоков: жилого, общественного и хозяйственного (рис. 1).

Жилой блок представлен рядом палаток, в каждой из которых проживает один альпинист. Это позволяет нам рассмотреть данную палатку в контексте жилого модуля (номера или дома). В палатке два отделения: жилая комната с кроватью и зоной отдыха и тамбур (прихожая) для хранения и сушки вещей.

Санузлы и душевые общие, представлены отдельно стоящими палатками в зоне жилого блока.

Кроме палаток для спортсменов в стороне блоком стоят жилые палатки для обслуживающего персонала – шерпов и гидов.

Общественный блок базового лагеря состоит из палаток:

– кают-компании, которая работает как библиотека и зона для общения;

– палатки бара, которая соединена с кают-компанией и представляет собой одну зону;

– палаток зоны питания, в которую входят кухня, столовая;

– палатки для брифинга и обучения;

– палатки медицинского обслуживания;

– палатки банной;

– массажной палатки.

Хозяйственный блок представлен палаткой прачечной, палаткой для сервиса и ремонта снаряжения и палатками хранения.

Таким образом, проанализировав состав базового лагеря, мы можем выделить необходимые функциональные зоны базы экстремального туризма и составить ее планировочную структуру.

База должна иметь три основных блока: жилой, общественный и хозяйственный.

Жилой блок представлен:

– жилым модулем для гостей с жилой комнатой и помещением для хранения и обслуживания снаряжения.

Экстремальный спорт в большинстве своем подразумевает большое количество снаряжения. Необходимо место для его хранения и подготовки. Стандартный номер базы отдыха не предусматривает такой возможности. Санузел с душевой может быть как в составе модуля, так и на группу модулей в зависимости от размера и комфортабельности базы. Модуль может быть как в виде номера в составе единого корпуса, так и в виде отдельно стоящих домов.

Модуль может быть оснащен:

– своей кухней;

– помещениями для проживания персонала (они могут быть расположены как рядом с номерами для гостей, так и в составе общественного или хозяйственного блока).

Общественный блок:

– входная группа с зоной ресепшен (в связке с входной группой можно проектировать зону хранения снаряжения по примеру горнолыжных комплексов);

– административная часть;

– помещения общественного питания (зона включает в себя кухню, столовую или ресторан, бар);

– помещения зоны восстановления (сюда могут входить массажные зоны, баня, СПА; стоит отметить важность данной зоны для базы экстремального туризма);

– помещения медицинского обслуживания;

– помещения для конференций (проведение брифингов и обучение);

– тренировочная зона.

В анализе базового лагеря не была рассмотрена тренировочная зона, так как в данном случае она представлена естественным природным окружением. Непосредственно рядом с лагерем расположен ледник Кхумбу, куда альпинисты выходят на тренировки. Тренировочная зона может быть как в естественном, так и в искусственном (залы для тренировок) формате. В составе стационарных развитых комплексов стоит предусматривать ее в крытом и отапливаемом виде, что позволит использовать комплекс как базу для тренировок и спортивных сборов.

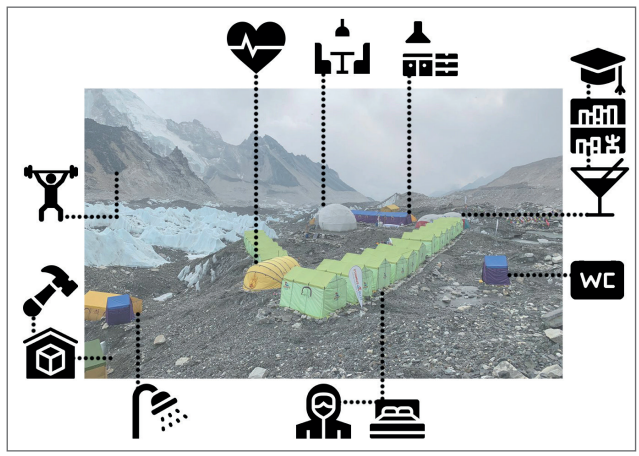


Рис. 1. Структура базового лагеря Эвереста

Таблица 1.

База экстремального туризма

	Стандартные гостиничные помещения		**Помещения, характерные для базы экстремального туризма**
		Вариативность	
Общественный блок	Входная зона	Хранение снаряжения при входной зоне	**Тренировочный комплекс**
	Помещения общественного питания	Ресторан Зона шведского стола Столовая	**Медицинские помещения**
	Помещения администрации		**Помещения связи**
	Помещения зоны восстановления	СПА-комплекс Баня Массажный кабинет	
	Помещения для брифинга		
Жилой блок	Жилой модуль	Номер Домик Кухня в номере Санузел в номере/общий на группу номеров	**Зона хранения и обслуживания снаряжения в номере**
	Помещения для проживания персонала		
Хозяйственный блок	Прачечная	Зона гостиничного сервиса	**Зона сервиса и ремонта снаряжения**
	Зона хранения		

Хозяйственный блок:
– помещения хранения и обслуживания;
– помещения сервиса снаряжения.

При размещении базы в труднодоступных местах стоит отметить важность помещения связи, оборудованного спутниковыми системами.

Проанализировав структуру базы экстремального туризма, можно увидеть, в чем ее отличие от базы отдыха (см. табл. 1). В составе базы экстремального туризма обязательно должны быть помещения медицинского обслуживания, тренировочные зоны и помещения сервиса снаряжения. Кроме того, в номерах должны быть выделены помещения для хранения и обслуживания снаряжения. Площадь таких помещений будет варьироваться в зависимости от конкретного вида экстремального туризма. Вышеперечисленные функции не являются обязательными для базы отдыха и по большей части в них не представлены.

Выведенную функционально-планировочную структуру можно корректировать в зависимости от конкретного вида активности и месторасположения базы. Интересно, что использовать эту структуру можно как в базах компактных, мобильных, так и в развитых стационарных комплексах, вычленяя необходимый минимум в первом случае и наполняя по требованиям во втором.

Выведение принципов проектирования базы экстремального туризма выглядит перспективной задачей, которая позволит сделать экстремальный туризм безопаснее, а соответственно привлечет к нему большее количество людей.

Список литературы

1. *Волхонская, Г. П.* Экстремальный туризм России. История развития / Г. П. Волхонская, А. С. Мусахметова // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. – 2016. – №1. – С. 17-20.
2. *Трифоненкова, С. А.* Особенности архитектуры базы экстремального туризма в труднодоступных местах / С. А. Трифоненкова // Наука, образования и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 4–8 апреля 2022 г. В 2 т. Том 2 / Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 468-469.

К. Е. Нечаева
K. E. Nechaeva

Серфинг-центр в Петропавловске-Камчатском
Surf-center in Petropavlovsk-Kamchatsky

Ключевые слова: серфинг-центр, туристический кластер Петропавловска Камчатского, туристический маршрут, серфинг в России
Keywords: surf-center, tourism cluster of Petropavlovsk-Kamchatsky, tourist route, surfing in Russia
Аннотация. Статья посвящена развитию туристической отрасли Камчатского полуострова путем внедрения средств размещения. Выявлены основные направления туризма и сформирована база требующихся объектов туристической инфраструктуры. В статье рассматривается принцип формирования функциональной схемы серфинг-центра.
Abstract. The article is devoted to the development of the tourism industry of the Kamchatka Peninsula through the introduction of accommodation facilities. The main directions of tourism have been identified and a database of required tourist infrastructure facilities has been formed. The article discusses the principle of the formation of the functional scheme of the surfing center.

Камчатка – перспективное направление рекреационного туризма. Край обладает значительным количеством природных достопримечательностей, таких как вулканы, гейзеры, термальные источники и горы. Одна из самых востребованных форм туризма – экотуризм. Также на полуострове активно развивается спортивный отдых: катание на горных лыжах, трекинг и серфинг. Возможны и гастрономические туры на Камчатку. Совокупность всех вышеперечисленных факторов делает полуостров привлекательным местом для рекреационного туризма.

За последние годы развитие туризма на Камчатке заметно активировалось. Это связано не только с привлекающими туристов природными достопримечательностями, но и с усилиями местных и региональных властей в поощрении инвестиций в эту отрасль[1], а также с популяризацией направления в медиаресурсах[2]. В последнее десятилетие туристический поток увеличился в 5 раз.

При этом полуостров располагает достаточно скудными условиями для размещения туристов. В самом крупном городе полуострова – Петропавловске-Камчатском туристу практически негде остановиться, а в существующих точках притяжения нет никакой туристической инфраструктуры (далее – ТИ).

Туризм края преимущественно связан с уникальностью природы региона. Турист не оседает в одном месте, а постоянно перемещается по полуострову. Исходя из этого можно сделать вывод, что базой для наполнения ТИ служат туристические маршруты (далее – ТМ), на которые необходимо ориентироваться при выборе перспективных локаций для размещения новых гостиниц.

Турист передвигается по полуострову пешком, на автомобиле или вертолете. Инфраструктура общественного транспорта слабо развита и находится в пределах крупных городов.

Основное перемещение по полуострову происходит на автомобилях, поэтому были выведены следующие принципы построения ТМ, основанные на путешествиях на личном транспорте:

1. Среднестатистический маршрут туриста составляет не более 300 километров в день.
2. Раз в 3–4 часа на маршруте туриста должны быть остановки для питания и получения новых эмоций от поездки.
3. Путь до точки назначения и обратно до ночлега должен проходить по разным трассам, чтобы человек не наблюдал одни и те же пейзажи из окна автомобиля.
4. Эмоциональная составляющая поездки должна нарастать по мере демонстрации туристу новых достопримечательностей.
5. Впечатления на протяжении всего дневного маршрута должны увеличиваться по нарастающей или сменяться (если турист увидел гору, следующая гора должна быть еще больше, а последняя – самая высокая). Это можно классифицировать как нарастающий принцип впечатлений.
6. Раз в 3 дня во время тура у туриста должны быть совершенно новые впечатления, отличающиеся от полученных ранее.

При проецировании этих принципов на Камчатский край можно выявить 4 уже сложившихся ТМ на полуострове (рис. 1), которые предоставляют туристические агентства:

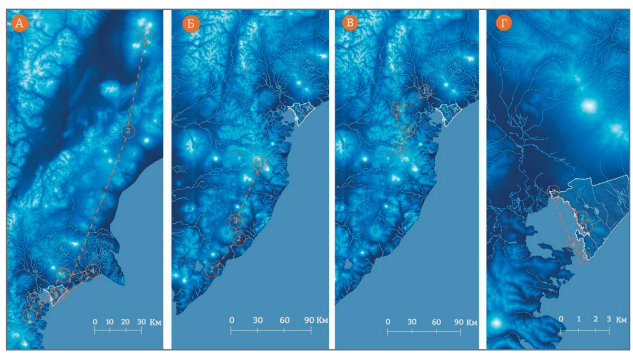


Рис. 1. Существующие туристические маршруты на полуострове

[1] Государственная программа «Стратегия развития туризма в Камчатском крае до 2025 года».

[2] В 2018 году на международном фестивале фильм «Камчатка – волшебная земля медведей и вулканов» Л. Бонке победил в номинации «Лучший фильм о туризме 2018», что привлекло внимание туристов из-за рубежа. В 2020 году вышел фильм Юрия Дудя «Камчатка – полуостров, про который забыли».

А. Камчатка для экстремалов: Активный отдых.
Б. Медведи Курильского озера.
В. На снегоходах по Камчатке (зимний тур).
Г. Сивучи Авачинской бухты.

В результате анализа было выявлено, что существующие маршруты имеют зоны пересечения (рис. 2). А также есть совершенно уникальные природные условия для серфинга, где также необходим объект ТИ:

– горнолыжный отель;
– отель на источниках;
– серфинг-отель;
– городской отель в Петропавловске-Камчатском.

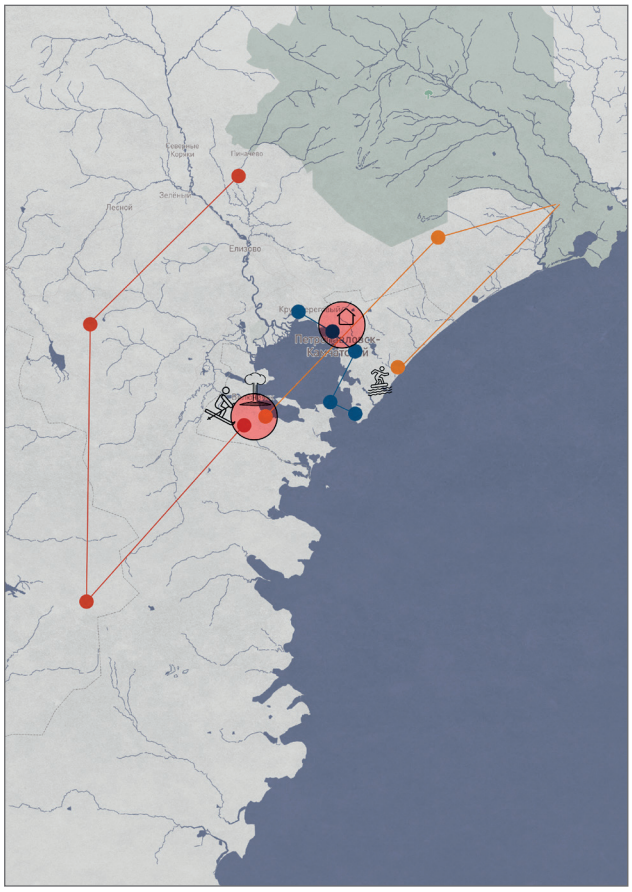


Рис. 2. Карта наложений ТМ и выявление точек пересечения

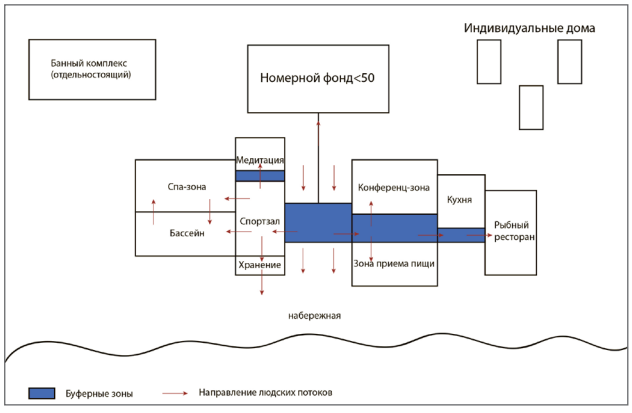


Рис. 3. Функциональная схема серфинг-центра

В рамках данной статьи рассматривается формирование функциональной схемы серфинг-центра, который представляет собой новый тип средств размещения в России.

Возле Петропавловска-Камчатского находится Халактырский пляж, его береговая линия простирается на 50 километров и граничит с Тихим океаном. Это благоприятное явление для формирования индустрии серфинга на полуострове. На данный момент на территории пляжа размещены несколько школ серфинга с возможностью размещения туристов в глэмпдомах[1].

Серфинг на Камчатке всесезонный. Люди приезжают как летом, так и зимой. Зимний урок отличается от летнего только продолжительностью занятия. Если летом цикл «переодевание, инструктаж, разминка, урок, переодевание» длится 2,5–3 часа, то зимой процесс укладывается максимум в 2 часа. Методически в зимний период все этапы обучения сохраняются, но время выполнения из-за низких температур сокращается. После урока все ученики отогреваются.

Температура воды зимой опускается до +5°С, а температура воздуха от -5°С до -10°С. Современные технологии в производстве гидрокостюмов позволяют заниматься серфингом при низких и экстремально низких температурах довольно комфортно и безопасно. Экипировка серфингистов современная и технологичная, но серф-сессия зимой не продолжатся более 1 часа (в летнее время урок в воде занимает 2,5 часа).

Каждый урок вне зависимости от времени года включает следующие этапы:

1. Знакомство – с инструкторами, школой, краткая справка о ходе урока.
2. Переодевание. Костюмы типовых размеров необходимо правильно подобрать для учеников разной комплекции и роста.
3. Инструктаж и техника безопасности.
4. Разминка. Перед каждым занятием в воде необходимо хорошо размяться и растянуться, чтобы не получить травм и быть готовым к физической активности.
5. Урок в воде. В зависимости от уровня подготовки учеников занятие проходит на пене или лайн-апе. Может длиться от 1 до 2 часов с перерывами на берегу.
6. Опреснение. Принятие душа или поход в баню, переодевание.
7. Перекус. Отдых и осмысление впечатлений.

Был составлен портрет типичного серфингиста Камчатского полуострова, выведенный в результате опроса туристов. Это чаще всего компания молодых людей в возрасте от 25 до 40 лет, в основном без детей, поскольку такой отдых достаточно экстремальный и подразумевает некоторую физическую подготовленность. Контингент – это местные люди, приехавшие на море на выходные, или туристы из Европейской части России.

У существующих на Халактырском пляже школ серфинга нет общественной зоны, нет мест организованного питания (туристам приходится за пополнением продовольствия ездить в Петропавловск-Камчатский),

[1] Тип модульного дома, отвечающий принципу «не навредить природе».

нет мест для разминки перед занятиями серфингом. В рамках экспериментального проектирования предлагается создать серфинг-центр, отвечающий запросам туристов пляжа.

В качестве зарубежных аналогов были рассмотрены планировочные решения прибрежных отелей и серфинг-центров[1]. В ходе анализа выявлены следующие специфические черты (рис. 3):

– большое количество зон отдыха для компаний гостей;

– предоставление индивидуальных домов для групп туристов из 4–6 человек;

– небольшая численность номерного фонда (до 50 номеров);

– зоны хранения оборудования для серфинга, вход в которые осуществляется с улицы;

– наличие спа-комплекса;

– конференц-залы для лекционных занятий;

– спортивные залы.

В отечественной практике на данный момент нет серфинг-центров, поэтому в качестве аналогов были взяты прибрежные отели и добавлены функции, которые были выявлены в ходе опроса посетителей Халактырского пляжа:

– банный комплекс;

– зона для приема пищи (общий ресторан);

– медитативная зона;

– рыбный ресторан (в связи с гастрономической рыбной кухней Камчатского края);

– общая благоустроенная набережная, за неимением уже существующей.

Таким образом, сформированная функциональная схема может быть применена в проектировании серфинг-центра на Халактырском пляже на Камчатском полуострове.

Для экспериментального проектирования серфинг-центра была выявлена функциональная схема серфинг-центра планировочных решений, основанная на анализе зарубежного и отечественного опыта, а также учтены потребности туристов Халактырского пляжа. Не менее важно при проектировании затрагивать аспекты сохранения экологии и природы региона, чтобы внедрение туристской инфраструктуры на Камчатке не навредило ее уникальной экосистеме, поэтому в серфинг-центре будут применены энергоэффективные инженерные системы и экологичные материалы.

[1] За основу анализа были взяты следующие зарубежные аналоги: Nobu Ryokan Hotel (Studio PCH, Montalba Architects and TAL Studio, США); Elements of Byron (Shane Thompson Architects, Австралия); Patina Maldives Hotel (Studio mk27, Мальдивы); Punta Sirena Hotel (WMR Arquitectos, Чили); Mission Pacific Hotel (США).

Список литературы

1. *Гаврилов, С. В.* Камчатское наследие. Исторические очерки. Как на Камчатке хотели железную дорогу строить / С. В. Гаврилов / Северная пацифика : библиотека журнала. – 2006. – URL: http://www.npacific.ru/np/library/publikacii/nasledie/nasl-6.htm
2. *Зырянов, А. И.* Географические и технологические аспекты планирования самостоятельного путешествия. Теория и практика туризма / А. И. Зырянов, И. С. Зырянова / под ред. В. М. Котлякова, В. И. Кружалина, Н. В. Шабалиной. – Москва: Кодекс, 2014.
3. *Кузнецова, Е. С.* Туризм Камчатского края: проблемы и перспективы / Е. С. Кузнецова // Студенческий научный форум – 2017 : Материалы IX Международной студенческой электронной научной конференции, 15 февраля – 30 марта 2017 г., Саратов. – Саратов: Академия Естествознания, 2017. – URL: https://scienceforum.ru/2017/article/2017030630 (дата обращения: 27.10.2022).
4. *Никольская, Е. Ю.* Классификация гостиниц и иных средств размещения / Е. Ю. Никольская, Я. А. Агапова // Наука и образование : проблемы и тенденции развития: Материалы Международной научно-практической конференции. В 3 т. Т. 3. – Уфа: Исследовательский центр информационно-правовых технологий, 2013. – URL: https://present5.com/klassifikaciya-gostinic-i-inyx-sredstv-razmeshheniya-k-e/ (дата обращения: 16.02.2023).
5. *Hrgović, V.* Glamping – new outdoor accommodation / Ana-Marija Vrtodušić Hrgović, Josipa Cvelić Bonifačić, Ivana Licul // EKON. MISAO I PRAKSA DBK. GOD XXVII. – 2018. – Br. 2. – C. 621-639.

А. И. Ивлев
A. I. Ivlev

Проектирование учебной среды студенческого кампуса с точки зрения психофизиологического комфорта пользователей
Designing the educational environment of a student campus in terms of the psychophysical comfort of users

Ключевые слова: студенческий кампус, нейроархитектура, «слабая» архитектура, городская среда, архитектурный архетип
Keywords: student campus, neuroarchitecture, «weak» architecture, urban environment, architectural archetype

Аннотация. В представленной статье выделяется три среды, существующие в студенческом кампусе, и рассматривается их отношение к определенным архитектурным архетипам. Для каждой из трех сред приведены уникальные подходы к проектированию с опорой на известные положительные черты исторических архитектурных архетипов, с оценкой их воздействия на ощущения и чувства человека.

нет мест для разминки перед занятиями серфингом. В рамках экспериментального проектирования предлагается создать серфинг-центр, отвечающий запросам туристов пляжа.

В качестве зарубежных аналогов были рассмотрены планировочные решения прибрежных отелей и серфинг-центров[1]. В ходе анализа выявлены следующие специфические черты (рис. 3):

– большое количество зон отдыха для компаний гостей;

– предоставление индивидуальных домов для групп туристов из 4–6 человек;

– небольшая численность номерного фонда (до 50 номеров);

– зоны хранения оборудования для серфинга, вход в которые осуществляется с улицы;

– наличие спа-комплекса;

– конференц-залы для лекционных занятий;

– спортивные залы.

В отечественной практике на данный момент нет серфинг-центров, поэтому в качестве аналогов были взяты прибрежные отели и добавлены функции, которые были выявлены в ходе опроса посетителей Халактырского пляжа:

– банный комплекс;

– зона для приема пищи (общий ресторан);

– медитативная зона;

– рыбный ресторан (в связи с гастрономической рыбной кухней Камчатского края);

– общая благоустроенная набережная, за неимением уже существующей.

Таким образом, сформированная функциональная схема может быть применена в проектировании серфинг-центра на Халактырском пляже на Камчатском полуострове.

Для экспериментального проектирования серфинг-центра была выявлена функциональная схема серфинг-центра планировочных решений, основанная на анализе зарубежного и отечественного опыта, а также учтены потребности туристов Халактырского пляжа. Не менее важно при проектировании затрагивать аспекты сохранения экологии и природы региона, чтобы внедрение туристской инфраструктуры на Камчатке не навредило ее уникальной экосистеме, поэтому в серфинг-центре будут применены энергоэффективные инженерные системы и экологичные материалы.

[1] За основу анализа были взяты следующие зарубежные аналоги: Nobu Ryokan Hotel (Studio PCH, Montalba Architects and TAL Studio, США); Elements of Byron (Shane Thompson Architects, Австралия); Patina Maldives Hotel (Studio mk27, Мальдивы); Punta Sirena Hotel (WMR Arquitectos, Чили); Mission Pacific Hotel (США).

Список литературы

1. *Гаврилов, С. В.* Камчатское наследие. Исторические очерки. Как на Камчатке хотели железную дорогу строить / С. В. Гаврилов / Северная пацифика : библиотека журнала. – 2006. – URL: http://www.npacific.ru/np/library/publikacii/nasledie/nasl-6.htm
2. *Зырянов, А. И.* Географические и технологические аспекты планирования самостоятельного путешествия. Теория и практика туризма / А. И. Зырянов, И. С. Зырянова / под ред. В. М. Котлякова, В. И. Кружалина, Н. В. Шабалиной. – Москва: Кодекс, 2014.
3. *Кузнецова, Е. С.* Туризм Камчатского края: проблемы и перспективы / Е. С. Кузнецова // Студенческий научный форум – 2017 : Материалы IX Международной студенческой электронной научной конференции, 15 февраля – 30 марта 2017 г., Саратов. – Саратов: Академия Естествознания, 2017. – URL: https://scienceforum.ru/2017/article/2017030630 (дата обращения: 27.10.2022).
4. *Никольская, Е. Ю.* Классификация гостиниц и иных средств размещения / Е. Ю. Никольская, Я. А. Агапова // Наука и образование : проблемы и тенденции развития: Материалы Международной научно-практической конференции. В 3 т. Т. 3. – Уфа: Исследовательский центр информационно-правовых технологий, 2013. – URL: https://present5.com/klassifikaciya-gostinic-i-inyx-sredstv-razmeshheniya-k-e/ (дата обращения: 16.02.2023).
5. *Hrgović, V.* Glamping – new outdoor accommodation / Ana-Marija Vrtodušić Hrgović, Josipa Cvelić Bonifačić, Ivana Licul // EKON. MISAO I PRAKSA DBK. GOD XXVII. – 2018. – Br. 2. – C. 621-639.

А. И. Ивлев
A. I. Ivlev

Проектирование учебной среды студенческого кампуса с точки зрения психофизиологического комфорта пользователей
Designing the educational environment of a student campus in terms of the psychophysical comfort of users

Ключевые слова: студенческий кампус, нейроархитектура, «слабая» архитектура, городская среда, архитектурный архетип
Keywords: student campus, neuroarchitecture, «weak» architecture, urban environment, architectural archetype

Аннотация. В представленной статье выделяется три среды, существующие в студенческом кампусе, и рассматривается их отношение к определенным архитектурным архетипам. Для каждой из трех сред приведены уникальные подходы к проектированию с опорой на известные положительные черты исторических архитектурных архетипов, с оценкой их воздействия на ощущения и чувства человека.

Abstract. This article identifies three environments that exist on a student campus and examines their relationship to certain architectural archetypes. For each of the three environments, unique design approaches are presented based on the known positive features of historical architectural archetypes, with an assessment of their positive impact on human sensations and feelings.

При разработке современных проектов студенческих кампусов большое внимание уделяется их интеграции в городскую среду и наполнению их разнообразными функциями. Принимаемые архитектурные решения способствуют поддержанию имиджа университета и его репрезентации в городской среде и в сети за счет «визуальности» образов и масштабности пространств. Однако при проектировании учебной и жилой среды кампуса необходимо также не упускать качества, относящиеся к сфере чувственного восприятия и оказывающие влияние на все существо человека [1].

В зданиях кампуса отдельные функциональные зоны отличаются по внешнему виду и архитектурным решениям. Можно ясно различить остекление аудиторий, типовые этажи жилой зоны, привлекающие внимание культурные пространства и городские сервисы. Эти отдельные зоны относятся к разным архитектурным архетипам, имеют свой архитектурный язык (рис. 1).

Для создания гармоничного и комфортного студенческого кампуса кажется важным его разделение на три основных среды и выделение архитектурных архетипов, ставших основой для пространств кампуса. Разделение проведено по наполняющим их функциям, степени публичности и, соответственно, их архитектурно-пространственным решениям.

1. *Жилая среда студенческого общежития*. Жилье в кампусе должно служить для студентов территорией конфиденциальности, комфортной арьерсценой повседневной деятельности и располагать при этом к социализации и свободному самостоятельному развитию и персонализации этой среды. Ответом на эту задачу может стать обращение к концепции «слабой»[1] архитектуры и переосмысление этой концепции применительно к городской среде.

2. *Учебные аудитории и пространства неформального обмена опытом* могут стать более вдохновляющими и оказывать комплексное воздействие на ощущения пользователей. Веками отточенные средства внедрения духовных практик в человеческую жизнь можно увидеть в архитектуре сакральных мест [2]. Такие черты, как возвышенность и обращение к трансцендентному улучшают качество обучения и подчеркивают значимость образования и науки [4].

3. Обмен города и кампуса происходит в большинстве случаев на специальных площадках, среда которых должна формировать позитивный образ территории у горожан. *Территории взаимодействия города и кампуса* относятся к третьему типу среды.

Комплексно влияние архитектурных решений на чувства восприятия рассматривает нейроархитектура. Обращение к опыту нейроархитектуры, традиционной культуре и сакральной архитектуре позволяет создавать среду с более предсказуемым полезным влиянием на пользователей. Так как множество отдельных качеств, описываемых нейроархитектурой, очень велико, предлагаем обратиться к цельным архитектурным произведениям и некоторым архетипам, которые известны нам своим положительным воздействием на человека.

Архетипы жилой среды. Жилье – как место для свободного саморазвития и развития своего личного пространства. Современные проекты кампусов тяготеют к броским визуальным образам, но не стремятся быть человечными. В качестве отправной точки для студенческого жилья, можно обратиться к примерам исторического индивидуального и советского типового жилья.

Дом Лепсина в деревне Кузнецы (Республика Карелия, 1880 г.) предназначен для проживания большой семьи и представляет собой архетип дома. Его эстетически неоднородная структура дает возможность добавлять и изменять элементы без потери привлекательности целостного образа, а значит позволяет изменять дом под индивидуальные потребности жильцов. Такие образцы исторического деревянного зодчества обладают множеством положительных черт слабой архитектуры, например:

– архитектурный язык, отсылающий к определенному человеческому опыту и культуре, тем самым поддерживающий чувство принадлежности, самоидентификации;

– гармония с окружающим пейзажем, контекстуальность;

– эстетическая неоднородность, разнообразие рукотворных и природных паттернов;

– особое отношение стены и окна, чувство укрытия и защищенности, осененность кровлей;

– развитые переходные пространства между улицей и домом, позволяющие взаимодействовать с природой и ощущать погоду, находясь в укрытии.

Развитие типового домостроения неизбежно приводит к утере некоторых из этих добродетелей. Но при этом делается акцент на общественную жизнь и социальную составляющую, обширные площади озеленения, районные дома культуры и другие блага. Нейтральность и сдержанность присутствуют в этой жилой среде. Стоит обратить внимание на то, что пятиэтажные хрущевки стали отдельным архетипом, который отсылает к культуре русского жилья и способствует самоидентификации населения, что, применительно к архитектуре кампуса, является важной чертой.

Обратимся к современному проекту студенческого общежития. В качестве примера предлагаем проект

[1] «Слабая» архитектура или архитектура слабого образа – сдержанная и контекстуальная архитектурная форма, противопоставляемая современной авангардной «окулярной» или «визуальной» форме. Первым понятие вводит Игнаси де Сола Моралес в программном тексте «Слабая архитектура» в 1987 году (с. 94). Одним из известнейших сторонников этого подхода является теоретик архитектуры Юхани Палласмаа.

студенческих апартаментов Грённевиксёрен в Бергене (бюро 3RW Architects). Этот проект был выбран потому, что он наглядно и простым архитектурным языком показывает, как черты слабой архитектуры проявляются и видоизменяются в современной жилой среде кампуса. Проект создает гибкую среду, ориентированную на удобство человека за счет модульности. Такой масштабный проект общежития уже не может совершенно гармонично вписываться в окружающую среду, но все же стремится к этому за счет разбивки объемов на части и низкой этажности. Его архитектурный язык не отсылает к определенной местной культуре, но показывает принадлежность к университетским кампусам и студенческому сообществу. Можно увидеть новое от-

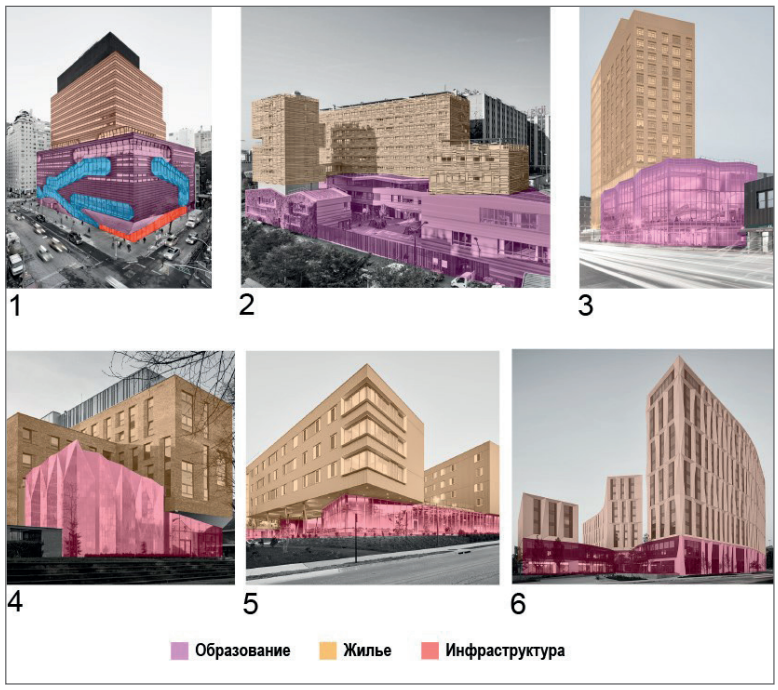


Рис. 1. 1) Университетский центр Новой школы; 2) Школьная группа и студенческое общежитие, Париж; 3) Музыкальный колледж Беркли; 4) Ратуша Саутуорка и театр Пекхэм; 5) Адохи Холл; 6) Северный жилой комплекс кампуса Чикагского университета.



Рис. 2. 1) Интерьер Базилики в Ассизи. 2) Интерьеры института Солка. Таким образом академическая среда складывается из разномасштабных, ориентированных внутрь пространств и биофильного дизайна.

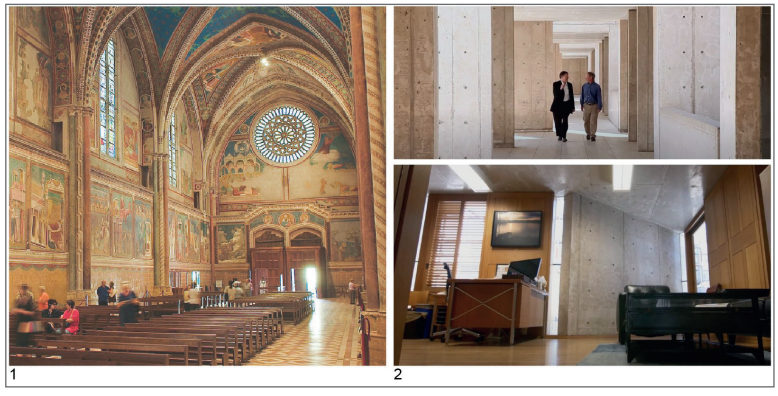


Рис. 3. 1) Ворота Андроникова монастыря; 2) Ворота в университет, Карло Скарпа. Современные университеты открывают свою территорию для горожан. Самая распространенная открытая территория кампуса - это его озелененные участки.

ношение проемов к стене, направленное уже не столько на создание чувства защищенности, сколько на гибкость использования в быту. Переходные пространства дом – улица здесь получают новое развитие. Теперь это не только место для ощущения себя в атмосфере, но и площадка для особых социальных взаимодействий. Так жилье в современном кампусе может сочетать в себе современный дизайн и черты архитектуры «хрупкого визуального образа».

Академическая среда как место для вдохновения и сосредоточения. Архетипом академической среды можно назвать архетип монастыря из-за их схожей внутренней организации. Известный пример обращения к этому архетипу для создания трансцендентного пространства современного здания института – проектирование Луисом Каном в 1963 году Института биологических исследований Солка в Ла-Холья, Калифорния. Рассмотрим основные его черты. Форма двора, окруженного колоннадой и рядами учебных помещений, стала основным принципом пространственной организации лабораторных блоков. Компактность и закрытость архитектурной формы, видимой снаружи, и ее открытость в сторону центрального двора относится к сущностной концепции монастыря, заключающейся в строго контролируемом отделении внутреннего пространства от внешнего мира [5]. Сравнение пространственной структуры Базилики Святого Франциска Ассизского XIII века и проекта Кана (рис. 2) показывает схожие приемы, примененные архитектором для обеспечения соответствующего влияния на ощущения и чувства человека. Четко выстроенный путь к зданию, побуждающий к движению. Движение – один из факторов, запускающих участки мозга, отвечающие за креативность, стимуляция творческого мышления происходит как во время прогулки, так и сразу после нее [4]. В обоих проектах происходит взаимодействие с природой, ее естественными фактурами и паттернами. В базилике это натуральный камень, а в Институте Солка – бетон, дерево и вода. В интерьере движение продолжается. Все внутреннее пространство церкви построено на движении от входа к алтарю.

И в базилике в Ассизи, и в институте Солка взаимодействие человека с природой становится опосредованным при переходе в интерьер и происходит только через мягкий дневной свет. Такая закрытая от внешних раздражителей среда позволяет человеку лучше сосредоточиться на своих мыслях и ощущениях.

Интерьер базилики обращает приходящего к возвышенному за счет своей высоты, но не располагает разномасштабными пространствами. Здесь Луис Кан обращается к архетипу монашеской кельи. Этот архетип приобретает функциональное значение, отвечая на потребность пользователей в уединении, а также на необходимость ограниченного доступа для посетителей. Для того чтобы ученые могли почувствовать защищенность и сосредоточиться на работе, кабинеты имеют более низкие потолки высотой на втором и четвертом этажах от 2,3 до 3,2 метра соответственно.

Среда взаимодействия города и кампуса. Взаимодействие города и кампуса позволяет студентам наблюдать за жизнью города и изучать его, а горожанам чувствовать причастность к чему-то важному. Для среды взаимодействия города и кампуса необходимо, чтобы люди знали, что происходит в кампусе, и чувствовали его особую атмосферу. Здесь стоит обратиться не к архетипу монастыря, который изначально является закрытой территорией города, а к преобразовавшемуся из него архетипу университетской площади. Чем обширная озелененная территория университета отличается от городского парка? В первую очередь это строгость архитектуры и благоустройства, а также ощущение у посетителя значимости места и его доминирующей роли в общественном пространстве.

Можно выделить отдельные элементы, которые сообщают нам, что мы пересекли границу между разными зонами. Это стены и входные ворота. Яркий пример развития этого архитектурного элемента в среде кампуса – ворота в Архитектурный университет Венеции IUAV по проекту Карло Скарпы. Мы видим, что в модернистском проекте ворота видоизменяются по своей пространственной форме и превращаются в длинный путь, который подводит человека к внутреннему двору университета. Ворота выделяются на фоне оживленных улиц Венеции и настраивают посетителя университета на нужный лад (рис. 3).

Современные университеты открывают свою территорию для горожан. Самая распространенная открытая территория кампуса – это его озелененные участки.

Современные проекты студенческих кампусов демонстрируют разные подходы к созданию мастер-плана и работе с окружающими зелеными территориями и благоустройством. На примере двух проектов, кардинально отличающихся своими объемно-пространственными решениями, можно увидеть, как вместе с этим изменяется характер среды. Здание студенческого жилья в Оденсе, Дания, по проекту архитектурной фирмы CF Møller Architects, окружено обширными озелененными территориями. Парк вокруг общежития не огорожен и доступен, а визуальная составляющая благоустройства не позволяет отнести территорию к какому-либо сообществу. Проект студенческого общежития Vortex (водоворот) по проекту фирм Architectes Dürig AG & IttenBrechbühl SA в кампусе Федеральной политехнической школы Лозанны и городского университета, напротив, предлагает озеленение, заключенное в кольцо здания. Таким образом, создается пространство с подчеркнутой принадлежностью к университету и сообществу студентов.

Разделение кампуса на отдельные среды позволяет лучше понять их специфику и сформулировать архитектурный язык с опорой на чувственный опыт пользователей. Этот язык может быть наполнен определенными приемами традиционного зодчества и «слабой» архитектуры после того, как их черты рассмотрены с точки зрения положительного воздействия, изученного нейроархитектурой. Такие приемы применяются в современных проектах студенческих кампусов и научно-исследова-

тельских институтах. Некоторые из рассмотренных в статье традиционных архитектурных приемов получают новое развитие в современных проектах в качестве пространств социального взаимодействия или видоизменяясь в своей структуре, но сохраняя прежнее смысловое значение архитектурного архетипа.

Список литературы

1. *Кияненко, К. В.* Юхани Палласмаа о геометрии чувств, чувстве дома и силе «слабой архитектуры» / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2008. – №4. – С. 160–165.
2. *Bermudes, J. C.* Emplacing spiritual practices trough architecture / J. C. Bermudes // 2A magazine. – 2020. – №45. – С. 70-75.
3. Mind in architecture : neuroscience, embodiment, and the future of design / Edited by Sarah Robinson and Juhani Pallasmaa. – Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2015.
4. *Paiva, A. de.* Neuroarchitecture and Spaces with a Focus on Creativity / Andréa de Paiva // Neuroau : website. – URL: https://www.neuroau.com/post/how-neuroarchitecture-can-help-projects-with-a-focus-on-creativity (date of access: 19.11.2022).
5. *Pieczara, M.* Archetypes in contemporary architecture, Technical Transactions / M. Pieczara. – DOI: 10.4467/2353737XCT.19.044.10356 // Architecture and urban planning. – 2019. – №4. – P. 71-84.

Д. М. Яхно
D. M. Iakhno

Принципы организации рекреационного пространства школы
Principles of organizing the recreational space of the school

Ключевые слова: школьная рекреация, школьный мир, рекреационное пространство, образовательная функция**,** масштаб пространства
Keywords: school recreation, school world, recreational space, educational function, scale of space

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема традиционного школьного образования в пространственной организации современной общеобразовательной школы. Предлагаются принципы формирования обучающего рекреационного пространства школы, которые учитывают концепцию свободного, междисциплинарного и креативного образовательного процесса.
Abstract. The article deals with the actual problem of traditional school education in the spatial organization of a modern general education school. The principles of formation of the educational recreational space of the school are proposed, which take into account the concept of a free, interdisciplinary and creative educational process.

Проектирование современных школ кардинально отличается от проектирования школ прошлых лет. Образовательное пространство стало более открытым, свободным, а объемно-планировочные решения изменились от типовых к более сложным. Проблема кроется не только в усовершенствовании методик образования, но и в поисках отвечающих им структур образовательных учреждений. Привычные методы «классного натаскивания» уже не столь эффективны, а роль школы на сегодняшний день – это не только передача знаний от учителя к ученику, но и общение одноклассников, наделение навыками социализации, обучение творческому и нестандартному мышлению, способность не только получать, но и самостоятельно обрабатывать и анализировать информацию.

Сегодня школьника поколения Z интересует не определение для заучивания, а поиск объяснений. Задача современной школы на сегодняшний день – заинтересовать ребенка и погрузить его в образовательный процесс, а также дать возможность для развития и осознания самого себя в этом процессе. Школьная среда (класс и рекреационное пространство) способна раскрыть индивидуальные способности каждого ученика, а новые формы рекреационных пространств смогут стереть границу и стереотипы о привычном образе общеобразовательной школы.

Слово «рекреация» происходит от лат. recreātiō – «восстановление» (сил). В связи с этим, рекреационная зона – это пространство, предназначенное для организации отдыха и досуга ребенка в перерывах между занятиями и во внеурочное время для восстановления сил и смены рода деятельности. Рекреационное пространство – это неотъемлемая часть образовательного процесса, она дает возможность ребенку переключиться на другую вспомогательную, но необходимую помимо учебы деятельность для саморазвития. Известен тезис: «Кто достойно отдыхает, тот эффективно работает». Это может быть игровая деятельность, физическая нагрузка, отдых или расслабление. Рекреационное пространство современной общеобразовательной школы должно совмещать в себе несколько функций: обеспечивать детей тихим и индивидуальным отдыхом, давать возможность и условия для подготовки к занятиям, способствовать коммуникации между детьми, иметь зоны для активной игровой и спортивной деятельности. Таким образом, возникают требования к разделению рекреации на более тихую и активную зоны, каждая из которых имеет свое наполнение и атрибуты игрового и образовательного пространства. Бурное развитие современных информационно-коммуникационных технологий влияет по-новому на рекреационно-игровое пространство школьника. В связи с этим возникают

тельских институтах. Некоторые из рассмотренных в статье традиционных архитектурных приемов получают новое развитие в современных проектах в качестве пространств социального взаимодействия или видоизменяясь в своей структуре, но сохраняя прежнее смысловое значение архитектурного архетипа.

Список литературы

1. *Кияненко, К. В.* Юхани Палласмаа о геометрии чувств, чувстве дома и силе «слабой архитектуры» / К. В. Кияненко // Архитектурный вестник. – 2008. – №4. – С. 160–165.
2. *Bermudes, J. C.* Emplacing spiritual practices trough architecture / J. C. Bermudes // 2A magazine. – 2020. – №45. – С. 70-75.
3. Mind in architecture : neuroscience, embodiment, and the future of design / Edited by Sarah Robinson and Juhani Pallasmaa. – Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2015.
4. *Paiva, A. de.* Neuroarchitecture and Spaces with a Focus on Creativity / Andréa de Paiva // Neuroau : website. – URL: https://www.neuroau.com/post/how-neuroarchitecture-can-help-projects-with-a-focus-on-creativity (date of access: 19.11.2022).
5. *Pieczara, M.* Archetypes in contemporary architecture, Technical Transactions / M. Pieczara. – DOI: 10.4467/2353737XCT.19.044.10356 // Architecture and urban planning. – 2019. – №4. – P. 71-84.

Д. М. Яхно
D. M. Iakhno

Принципы организации рекреационного пространства школы
Principles of organizing the recreational space of the school

Ключевые слова: школьная рекреация, школьный мир, рекреационное пространство, образовательная функция**,** масштаб пространства
Keywords: school recreation, school world, recreational space, educational function, scale of space

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема традиционного школьного образования в пространственной организации современной общеобразовательной школы. Предлагаются принципы формирования обучающего рекреационного пространства школы, которые учитывают концепцию свободного, междисциплинарного и креативного образовательного процесса.
Abstract. The article deals with the actual problem of traditional school education in the spatial organization of a modern general education school. The principles of formation of the educational recreational space of the school are proposed, which take into account the concept of a free, interdisciplinary and creative educational process.

Проектирование современных школ кардинально отличается от проектирования школ прошлых лет. Образовательное пространство стало более открытым, свободным, а объемно-планировочные решения изменились от типовых к более сложным. Проблема кроется не только в усовершенствовании методик образования, но и в поисках отвечающих им структур образовательных учреждений. Привычные методы «классного натаскивания» уже не столь эффективны, а роль школы на сегодняшний день – это не только передача знаний от учителя к ученику, но и общение одноклассников, наделение навыками социализации, обучение творческому и нестандартному мышлению, способность не только получать, но и самостоятельно обрабатывать и анализировать информацию.

Сегодня школьника поколения Z интересует не определение для заучивания, а поиск объяснений. Задача современной школы на сегодняшний день – заинтересовать ребенка и погрузить его в образовательный процесс, а также дать возможность для развития и осознания самого себя в этом процессе. Школьная среда (класс и рекреационное пространство) способна раскрыть индивидуальные способности каждого ученика, а новые формы рекреационных пространств смогут стереть границу и стереотипы о привычном образе общеобразовательной школы.

Слово «рекреация» происходит от лат. recreātiō – «восстановление» (сил). В связи с этим, рекреационная зона – это пространство, предназначенное для организации отдыха и досуга ребенка в перерывах между занятиями и во внеурочное время для восстановления сил и смены рода деятельности. Рекреационное пространство – это неотъемлемая часть образовательного процесса, она дает возможность ребенку переключиться на другую вспомогательную, но необходимую помимо учебы деятельность для саморазвития. Известен тезис: «Кто достойно отдыхает, тот эффективно работает». Это может быть игровая деятельность, физическая нагрузка, отдых или расслабление. Рекреационное пространство современной общеобразовательной школы должно совмещать в себе несколько функций: обеспечивать детей тихим и индивидуальным отдыхом, давать возможность и условия для подготовки к занятиям, способствовать коммуникации между детьми, иметь зоны для активной игровой и спортивной деятельности. Таким образом, возникают требования к разделению рекреации на более тихую и активную зоны, каждая из которых имеет свое наполнение и атрибуты игрового и образовательного пространства. Бурное развитие современных информационно-коммуникационных технологий влияет по-новому на рекреационно-игровое пространство школьника. В связи с этим возникают

определенные принципы построения рекреационных пространств школы.

Первый принцип организации рекреационного пространства школы – это многофункциональность пространства. Именно сочетание и пересечение нескольких функций в пространстве рекреации может переключить ребенка от одной деятельности к другой. Это дает возможность избежать синдрома так называемой «музейной усталости». Когда человек (в нашем случае ребенок) изучает какой-либо предмет, то он быстро начинает погружаться в монотонное состояние, поэтому именно смена рода деятельности способна переключать ребенка от умственной усталости к активным действиям. Современного школьника уже не удивить просто коридором или галереей. В связи с ростом медиаиндустрии возникают новые требования к организации рекреаций в школе. Помимо зон для игр и отдыха, в школе должны быть организованы площадки для демонстрации умений и талантов, «места для диалога», общественный форум и т. д. Самая обычная лестница может стать общественным пространством и являться точкой притяжения для школьников. Даже пространство столовой может быть направлено на объединение с рекреацией, создавая тем самым новое место для встреч и общения. Именно такой способ организации рекреации применен в новой школе Wunderpark (Московская обл., г. о. Истра). Здесь используют центральную атриумную часть школы в качестве актового зала, столовой, лектория. Пространство трансформируется и адаптируется под разные функции за счет мебели, подвижных перегородок и модульного амфитеатра. Такие архитектурные формы обеспечивают многофункциональность рекреаций.

Второй принцип – это сложная геометрия пространства. Рекреационное пространство не должно быть простой и примитивной формы. На смену скучным помещениям должны прийти интересные, перетекающие пространства, сочетающие как простые, так и сложные объемы. Раньше был поточный метод образования и, в связи с этим, конфигурация пространства была типовой. Если взглянуть на рекреации типовых общеобразовательных школ XX века, то мы увидим четкую структуру, которая представляет собой коридор на объединении классных модулей и общешкольного

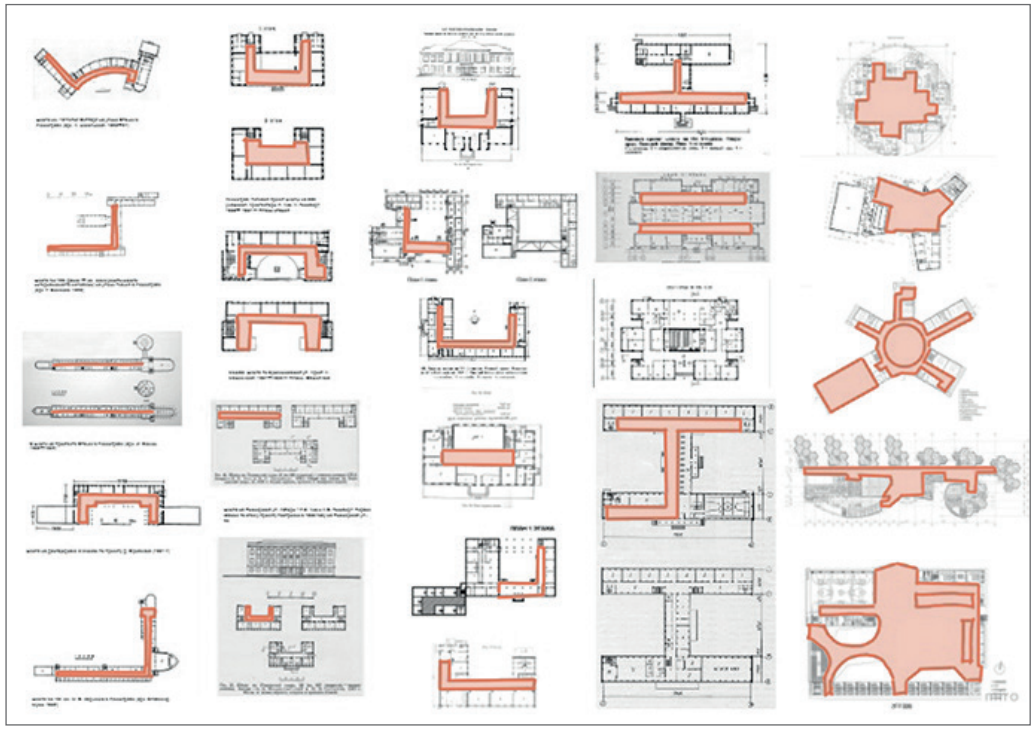


Рис. 1. Эволюционное развитие рекреационных пространств школы

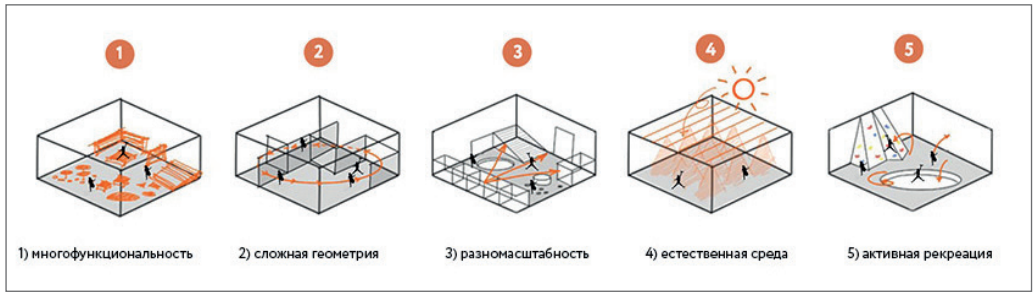


Рис. 2. Принципы организации рекреационных пространств

пространства (рис. 1). Сейчас – появляется все больше индивидуальных проектов школ. Они учитывают окружающий ландшафт и функциональное наполнение каждой школы. В зависимости от этих аспектов формируется сложность пространства рекреации каждой школы. Форма рекреации будет зависеть от количества функций, их взаимосвязи, а также от расположения классов относительно рекреационного пространства.

К третьему принципу относится взаимодействие разных пространств по масштабу, размеру и объему. Когда интерьер наполнен однотипными предметами и формами, пространство становится монотонным и не побуждает ребенка к деятельности. Пространство должно быть насыщенным, многосветным и объемным. Это могут быть и различные консоли, атриум, большие открытые зоны в комбинации со сгруппированными маленькими «подпространствами». За счет таких комбинаций разных по масштабу элементов можно достичь более насыщенного и сложного пространства.

Четвертый принцип – естественная среда в пространстве рекреации. Внедрение природных объектов в структуру школы не только улучшает эмоциональное состояние школьников, но и развивает воображение, учит заботиться об окружающей среде. Естественная среда важна не только в контексте экологичности пространства, но и с точки зрения формирования правильных привычек у подрастающего поколения. Существует множество исследований, которые подтверждают благоприятное влияние природы на сознание ребенка. Было выявлено, что дети, которые учились с видом на озелененную местность, получали более высокие оценки за тесты, нежели их конкуренты, которые учились с видом на городской пейзаж. Естественная среда важна не только в интерьере пространства школы, но и на ее территории. При минимальных усилиях можно создать камерный школьный сад, который будет радовать не только учеников, но и педагогов школы. А если за каждым растением будет индивидуальный уход, то это только увеличит желание ребенка приходить в школу снова и снова.

Пятый принцип – наличие зон для активного отдыха. Следует предусматривать места для реализации двигательной активности, что поможет ребенку эмоционально разгрузиться во время перемены. Именно двигательная активность способна отвлечь ребенка от сложной умственной работы, на которой он постоянно сконцентрирован, находясь в классе. В активной зоне рекреации можно размещать элементы, которые будут развивать физические навыки школьников. Это могут быть спортивные зоны (такие, как сетки и батуты, шведские стенки, настольный теннис) и просто свободные места, где ребенок может с криком пробежаться или поиграть в догонялки. Такие примеры активной рекреации мы видим уже во многих школах, например в начальной школе в Сасебо (префектура Нагасаки, Япония) по проекту Hibinosekkei. Здесь задействованы не только стены и пол, но и даже потолок рекреации.

Рекреационные пространства школ способны повысить уровень образования и увлечения современных школьников учебным процессом. Новые формы рекреационных пространств в сочетании с современными методами образования смогут расширить спектр восприятия образовательного процесса у современного школьника. Все выявленные пять принципов организации рекреационного пространства школы: многофункциональность, сложная геометрия, разномасштабность, естественная среда и активная рекреация – помогут в формировании современной и актуальной образовательной среды (рис. 2).

Список литературы

1. *Вечернина, О.* Игрушки наших детей / О. Вечернина. – Москва : Канцлер, 2016.
2. *Выготский, Л.* Игра и ее роль в психическом развитие ребенка / Л. Выготский. – Москва : Смысл; Эксмо, 2004.
3. *Сартан, М.* Чему учит школьное здание? / М. Сартан // URL: https://newtonew.com/school/chemu-uchit-shkolnoezdanie (дата обращения: 20.04.2023).
4. *Холкина, Н. А.* Создание единого воспитательного пространства школы / Н. А. Холкина // Инфоурок : сайт. – URL: https://infourok.ru/sozdanie-edinogo-vospitatelnogo-prostranstva-shkoli-1198018.html (дата обращения: 30.04.2023).
5. Archidizain : интернет-портал. – URL: https://www.archidizain.ru/2019/06/blog-post_4.html (дата обращения: 30.04.2023).

А. А. Ахромеева
A. A. Akhromeeva

Подходы к созданию детских игровых пространств в медицинских учреждениях
Approaches to some children's entertainment places in large institutions

Ключевые слова: детские больницы, игровые пространства, архитектура здоровья, оздоровительная среда
Keywords: children's hospitals, play spaces, health architecture, wellness environment
Аннотация. Статья посвящена проблеме грамотного внедрения детских игровых пространств в состав объектов медицинского профиля. Рассмотрены существующие и предложены новые подходы организации игровых сред.
Abstract. The article is devoted to the problem of the competent introduction of children's play spaces into the composition of medical facilities. The existing approaches to the organization of gaming environments are considered and new approaches are proposed.

Игровые пространства в составе медицинского учреждения для детей – это лечебно-развивающая среда, способная улучшить состояние здоровья и обеспечить психоэмоциональный комфорт маленького пациента. Вопрос об организации таких пространств для медицинских центров становится важнее с каждым днем. Интерес к рассмотрению вопроса внедрения игровых зон обусловлен тем, что медицина как социальное пространство подвергается трансформациям, предъявляет новый уровень требований к строительству новых объектов и реконструкции уже существующих. Под определением игровых зон в медицинских учреждениях понимаются внутренние игровые зоны – закрытые, организованные в интерьере здания, и внешние, построенные на территории объекта, открытые площадки на свежем воздухе. Одни и другие имеют свои функции, особенности, подходы, требования к проектированию (табл. 1).

Цель статьи – выявить принципы создания оптимального пространства для детей и предложить новые подходы организации игровых сред с помощью исследований мировой архитектурной деятельности, осмысления теоретических и практических разработок, анализа существующих подходов организации детских зон в рамках медицинских учреждений,

О важности улучшения «климата» в организации медицинского пространства писал английский скульптор и художник Саймон Хепворт Николсон. По его мнению, все дети, и особенно многие из наиболее нуждающихся, например, находящиеся в неблагоприятном положении, проводят большую часть самого важного времени в своей жизни в детских больницах, в той среде, которая нуждается в немедленной трансформации. И правда, к сожалению, некоторым детям приходится проводить слишком много времени в больничных палатах, что плохо влияет на эмоциональное состояние, интеллектуальное развитие и социализацию ребенка [1, с. 360]. Медицинское учреждение становится частью жизненного пространства маленького человека, выступает местом не только лечения, но и реализации разнообразных видов деятельности, является источником социального и эмоционального опыта [3, с. 68]. Современная архитектура, предназначенная для лечения детей, требует новых оригинальных решений, влияющих на самочувствие и комфорт ребенка. Исследования, проведенные в 2019 году детским фондом «Звездный свет»[1], доказали, что игра – ценный ресурс, оказывающий положительное влияние на заболевших детей. Игра необходима для улучшения самочувствия детей и уменьшения беспокойства, страха и стресса, она может уменьшить чувство боли у ребенка. Когда игра включена в стационарное лечение, она может уменьшить необходимость седации, помогает вернуть детям чувство контроля и автономии, которые часто утрачиваются через болезнь и госпитализацию, а также стать помощью в улучшении взаимопонимания между врачом, ребенком и семьей [6].

В Детской больнице Мейнарда в Северной Каролине, США, была спроектирована лечебная среда с элементами игры. Экстерьер и интерьер представлены в едином морском стиле: снаружи больница по форме напоминает корабль, дополненный корабельными парусами, а оказавшись внутри, в вестибюле, пациенты видят стойку администрации в форме морской раковины, крупные морские существа свисают с потолка. В состав больницы входят множество социальных пространств для детей и их родителей: театр, кафе, библиотека, площадки на открытом воздухе, которые обеспечивают комфортное пребывание [5].

Научно-практический центр детской психоневрологии в Москве – положительный отечественный пример организации игрового досуга для детей [4]. На территории больницы размещены интересные малые архитектурные формы слуховых систем: параболические отражатели, танцевальная панель, музыкальные трубы из дерева. Экспериментируя со звуком на таких инструментах, ребенок тренирует связь между слухом и голосом, которая является необходимым условием речевого развития. Музыкальная площадка также обеспечивает проприоцептивную стимуляцию, отвечающую за восприятие частей тела в пространстве. Вместе с тем для игры на таких инструментах необходимо прикладывать мышечные усилия, что решает вопрос неврологии – острого недостатка разнообразной физической активности.

[1] Детский фонд Starlight Children's Foundation – некоммерческая организация, основанная в 1982 году. Программы Starlight предусматривают предоставление больничной одежды, игр и доставку их непосредственно госпитализированным детям. Программы осуществляются через сеть Starlight, включающую более 700 детских больниц, и других партнеров в области здравоохранения по всему миру.

В организации зарубежных проектов применяется направление «Чувствительная архитектура». Это подход в архитектуре и дизайне разработан архитектором, исследователем в области влияния окружающего пространства на психическое здоровье людей Марией Леман. Цель – сократить разрыв между архитекторами и психологами, социологами, философами, объединить достижения архитектурного проектирования и науки для комфортного пребывания человека в общественных местах. В России похожий подход был предложен как систематическое описание данного направления Смоловой Л. В. в ее работе «Психология взаимодействия с окружающей средой». Данный метод направлен на изучение человеческих переживаний и поведение в неразрывной связи с окружающей средой. Автор работы утверждает, что место пребывания имеет психологический фактор, проявляющийся в чувствах человека, и доказывает, что длительное нахождение в неблагоприятной среде приводит к возникновению изменений в психике. Общие психологические принципы и методы взаимодействия с окружающей средой, включающие теорию, исследования, практику, необходимы для создания пространства, отвечающего потребностям человека.

На основании изученного опыта выявлены существующие и предложены новые подходы организации игровых сред:

1. **Междисциплинарный подход.** Совместная работа архитекторов, врачей, социологов, психологов и других специалистов должна быть направлена на создание грамотного пространства для пациентов.

Таблица 1.

Общие критерии оценки игровых пространств для детей в объектах медицинского профиля

Критерии оценки	Открытые игровые площадки на свежем воздухе	Закрытые игровые зоны в интерьере
Время	Сезонное пользование	Постоянное пользование
Объект игры	Ландшафт	Стены, пол, потолок, предметы мебели
Ограничения по месту	Ограничены площадью территории	Ограничены площадью, конструкциями здания
Зонирование	По возрасту	По функции
Благоустройство	Осветительные приборы, МАФы, скамейки, озеленение, ограждение	Игровое оборудование, озеленение
Материалы	Покрытие из резиновой или каучуковой крошки, использование травяного, уплотненного песчаного и др. в соответствии с ГОСТ Р 59010-2020.	Обоснование выбора материала: 1) экологичность; 2) нетоксичность; 3) пожаробезопасность; 4) невосприимчивость к воздействию воды; простота уборки и обеззараживания; 3) антистатические свойства; 4) беспыльность; 5) высокие звуко- и теплоизоляционные показатели
Природно-климатический фактор	Решения при низких температурах: 1) площадка с экранирующими элементами для защиты от снега, дождя и ветра; 2) площадку, предназначенную для теплого времени года, адаптировать в территорию для зимних видов отдыха. Решения при высоких температурах: 1) элементы благоустройства, защищающие от солнца: озеленение, навесы и др.; 2) водные устройства	Решения при низких температурах: 1) открытые площадки на свежем воздухе интегрировать в интерьер здания (зимние сады); Решения при высоких температурах: 1) использовать солнцезащиту помещений, защищая здание от возможного перегрева
Обслуживание	Нуждается в постоянном обслуживании: 1) регулярный визуальный осмотр; 2) функциональный осмотр (один раз в 1-3 месяца); 3) ежегодный основной осмотр (наличие гниения деревянных элементов, наличие коррозии металлических элементов)	Нуждается в постоянном обслуживании: 1) влажная уборка – не реже 2 раз в сутки с применением моющих средств с обязательным мытьем пола, протиранием мебели и игрового оборудования; 3) мытье игрушек со снимающимися пластиковыми конструкциями и наполнителями (осуществлять в месте для мытья и дезинфекции); 4) генеральную уборку помещений проводить не реже 1 раза в месяц с применением моющих и дезинфицирующих средств [2]

2. **Климатический подход.** Необходимо учитывать климатические особенности территории и применять соответствующие решения.

3. **Возрастной подход.** Игровая среда должна создаваться в соответствии с возрастными требованиями пациента: преддошкольный возраст (до 3 лет), дошкольный (до 7 лет), младший и средний школьный (до 12 лет), подростковый возраст (до 16 лет).

4. **Методы гибкого дизайна.** Кроме создания специальных игровых комнат, важно дополнить коридоры и холлы медицинского здания игровыми элементами. Детские комнаты, зоны вестибюлей, коридоров, палаты, открытые детские площадки – часть игрового пространства.

5. **Социальный и образовательный подходы.** Внедрение социальных функций в состав лечебного центра – театра, библиотеки, приватных пространств, мест для проведения времени с родителями и т. д. Для детей, которые длительное время находятся в стационаре, создание психологически комфортной среды возможно при условии обеспечения нормальной жизнедеятельности ребенка. Кроме лечебной функции должны быть удовлетворены потребности в игровой и образовательной деятельностях, в социализации.



Рис. 1. А, б – игровая зона в больнице; в – холл больницы



Рис. 2. Детская площадка

6. **Природный подход в организации детских площадок.** Открытые зоны с природным рельефом погружают ребенка в природу с разновысотной растительность, водоемами, пнями, корягами, развивающие детскую фантазию. Такую концепцию доказывают экспериментальные исследования в области детской психологии и нейрофизиологии. Дети, которые играют в природных ландшафтах, получают более высокие результаты при оценке способностей к концентрации, дисциплины и организованности.

7. **Оздоровительный подход.** Новый подход выражается в индивидуальности – для каждого лечебного учреждения разработка характерных решений в зависимости от профиля лечения. Терапевтический эффект необходимо включить в игровые пространства, развивающие тренажеры, которые будут направлены на конкретные заболевания.

Вышеперечисленные подходы легли в основу создания собственных архитектурных проектов. Местом апробации стали Научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю. Е. Вельтищева (рис. 1) и Научно-практический центр детской психоневрологии в городе Москве (рис. 2).

Таким образом, для успеха лечения очень важна организация различных детских пространств в рамках медицинского объекта. Результаты исследования помогли сформулировать архитектурные решения игровых зон, которые могут положительно сказываться на состоянии пациента детского возраста во время его пребывания в больничных условиях.

Список литературы

1. *Васильева, Н. С.* Подходы к проектированию психологически комфортной среды в детских больницах / Н. С. Васильева // Актуальные проблемы архитектуры и дизайна: Материалы всероссийской научной конференции, 16 апреля 2019 г., Уральский государственный архитектурно-художественный университет. – Екатеринбург: УрГАХУ, 2019. – С. 359-362.
2. МР 2.4.0130-18. Оборудование и организация работы детских игровых комнат, размещаемых в торговых и культурно-досуговых центрах, павильонах и прочих объектах нежилого назначения. – Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019.
3. *Назарова, М. П.* Социокультурные аспекты организации архитектурного пространства для медицинской деятельности / М. П. Назарова, А. Ю. Барковская, К. Д. Янин // Вестник Волгоградского Государственного Университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. – 2015. – № 2 (28). – С. 68-74.
4. Научно-практический центр детской психоневрологии: официальный сайт. – URL: https://www.npcdp.ru/ (дата обращения: 10.11.2022).
5. ECU Health : official website. – URL: https://www.ecuhealth.org/services/maynard-childrens-hospital/our-facility-2/common-areas/ (date of access: 10.11.2022).
6. Starlight Children's Foundation : official website. – URL: https://www.starlight.org.au/ (date of access: 10.11.2022).

П. А. Берова
P. A. Berova

Актуальные вопросы реконструкции и приспособления советских санаторно-курортных учреждений для современного использования
Actual issues of reconstruction and adaptation of Soviet sanatorium institutions for modern use

Ключевые слова: санаторий, курорт, санаторно-курортное учреждение, санаторно-курортный комплекс, реконструкция, приспособление
Keywords: sanatorium, resort, sanatorium institution, sanatorium and resort complex, reconstruction, adaptation
Аннотация. Тема статьи связана с актуальными вопросами реконструкции и приспособления к современным запросам и требованиям советских санаторных учреждений. Рассматривается настоящее состояние санаторно-курортного комплекса и три основные проблемы, влияющие на отечественный опыт адаптации данного типа зданий.
Abstract. The topic of the article is related to the urgent issues of reconstruction and adaptation to modern demands and requirements of Soviet sanatorium institutions. The present state of the sanatorium-resort complex and three main problems affecting the domestic experience of adapting this type of buildings are considered.

Рост туристического потока на внутренних направлениях, наблюдаемый несколько последних лет, актуализировал дефицит качественных мест размещения. По данным Ростуризма[1], только 10% номерного фонда удовлетворяет международным стандартам комфорта. Более того, около половины мест размещения в РФ не имеют звездности, что не препятствует их переполнению. Приведенные факторы даже в условиях экономических ограничений стимулируют рост цен на гостиничные услуги и приводят к неконкурентоспособности российских курортов по отношению к Юго-Восточной Европе [3].

В то же время созданная в СССР уникальная сеть санаторных учреждений – стагнирует. Существующая инфраструктура курортных зон вблизи российских городов, кроме региональных центров, не развивалась со времен распада Советского Союза. Обширный фонд санаторно-курортных объектов находится в различном состоянии: если одна часть балансирует на грани сноса и перестройки, то другая функционирует по старым сценариям или пытается найти новую нишу [6, 11, 15]. Лишь небольшое количество объектов можно назвать успешно реконструированными и сохранившими исторически заложенные преимущества.

Актуальность возрождения существующего СКК[2] выражается в устойчивом спросе на оздоровление и растущем интересе к внутреннему туризму [6, 12]. Однако изменившиеся ценностно-нормативные установки общества преобразуют как практики проектирования, так и модели эксплуатации зданий. Поэтому данная статья ставит своей целью обзор основных проблем, стоящих на пути реконструкции и приспособления советских санаторно-курортных учреждений для современного использования.

Вопрос модернизации существующего фонда был поднят в опубликованной в 2018 году Стратегии развития санаторно-курортного комплекса РФ. Документ

[1] Организация упразднена указом президента РФ от 20 октября 2022 г. N 759 «О некоторых вопросах государственного управления в сфере туризма и туристской деятельности».

[2] Санаторно-курортный комплекс (СКК) – межотраслевое объединение различных организаций, специализирующихся на оказании санаторно-оздоровительных и рекреационных услуг, располагающихся в курортных местностях и использующих в своей деятельности их природно-оздоровительные ресурсы при сохранении своей видовой специализации. Цит. по: Ветитнев, А. М. Организация санаторно-курортной деятельности. URL: https://tourism.gov.ru/data/File/news_file/2014/Vetitnev_Organizatsia.pdf



Рис. 1. Количество санаторно-курортных организаций в СССР и России. Схема выполнена автором при участии Бесединой Л. Е. (При выполнении схемы исп. данные из сб.: Здравоохранение в России за 2001-2021 гг.; Народное хозяйство СССР и РСФСР за все доступные годы с 1939 по 1990 годы)

излагает основные проблемы современного состояния СКК, подтверждая износ его материально-технической базы на 80% [1]. Однако Стратегия лишь обозначает необходимость реконструкции, но не описывает путей ее осуществления [9]. Тем временем, за 20 лет количество санаториев-профилакториев сократилось почти в 4 раза[1], а общее количество санаторно-курортных объектов держится на одном уровне за счет льготированного[2] режима налогообложения и включения в их число отелей с медицинской лицензией [14, 15] (рис. 1).

а время адаптации данных учреждений к рыночным условиям сложилась тенденция их диверсификации в двух направлениях, в зависимости от принадлежности к социальной или коммерческой группе. Первые скорее приходят в упадок вследствие снижения государственного финансирования, а вторые, составляющие 54% объектов, включают примеры переоборудования в СПА-отели или медицинские реабилитационные центры. Однако большая часть функциональных изменений производится стихийно и ненаучно [15].

Наравне с вопросами экономического характера, исследователи из разных областей описывают ряд проблем, сопряженных также с функциональной структурой санаториев. Медики отмечают: отсутствие медицинского блока в некоторых санаториях и профилакториях, что препятствует их функционированию в качестве медицинских учреждений; дефицит кадровой и медицинской базы бывших пансионатов, переквалифицированных в санатории; невозможность обеспечить квалифицированное лечение при наличии обширного списка медицинских профилей в одном учреждении; использование недоказательных методов лечения [11]. Еще одной важной проблемой, на которую указывают также исследователи спа-индустрии, является конфликт интересов внутри санатория, подверженного коммерциализации. В процессе поиска ниши, внутри заведения появляются одновременно развлекательные и лечебные функции, что приводит к нерентабельности одной из этих групп. Часто результатом хаотичных попыток адаптации становится полная утеря медицинской функции. В данном вопросе исследователи из медицинской, экономической и велнес-сферы сходятся во мнении о недопустимости повального превращения санаториев в спа-отели, не отвечающие своему новому названию, а также бездумного копирования зарубежного опыта без учета локальных особенностей [5, 11, 12]. Зачастую главный результат подобных процессов – утрата невероятным по объемам фондом СКК смысловой основы «пространства заботы» [6].

В процессе интервьюирования и натурного обследования, проведенных автором на базе ряда санаториев «Азимут-здоровье», описанные выше проблемы были подтверждены. Основными пунктами, с которыми сталкивается современный коммерческий санаторий, можно назвать: устаревание материальной базы; отделение медицинской функции при расположении в урбанизированных условиях и превалирование развлекательной – в целом; ориентирование на здоровых платежеспособных потребителей, что выражается как в перечне медицинских услуг, так и в планировочной организации здания и участка.

Таким образом, в результате работы с источниками и натурного исследования можно выявить три основных проблемы в вопросе адаптации санаториев: неактуальность прежних моделей эксплуатации, упущение альтернативных путей развития СКК, отсутствие комплексного подхода к проблеме.

Ключевым вопросом при реконструкции санаториев является утрата ими функциональной актуальности, которая произошла в результате неоконченного поиска новых идеологических основ его будущего и изменения повседневных практик населения [6]. Поиск коммерчески выгодной ниши зачастую приводит к переносу западных моделей адаптации подобных объектов, которые, в свою очередь, не могут быть в полной мере актуальны для российского СКК. Для обоснования данного тезиса необходимо обратиться к истокам появления первого санатория и создания их сети в Советском Союзе.

[1] См.: Здравоохранение в России – 2019. Москва : Росстат, 2019.

[2] Санаторно-курортные учреждения вправе применять льготу по НДС [14].

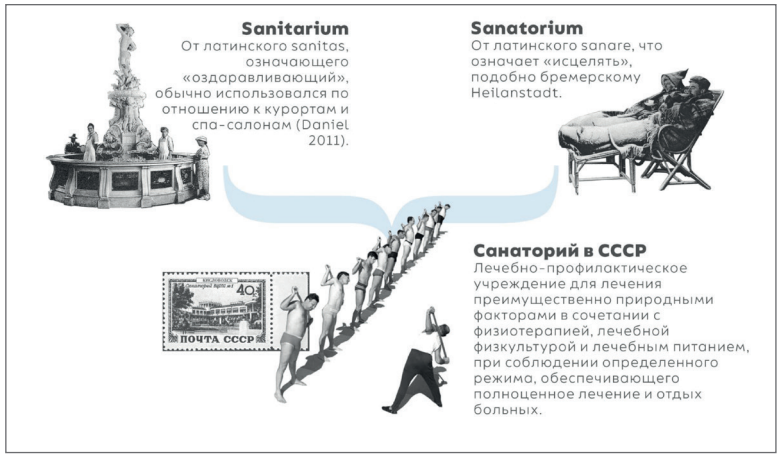


Рис. 2. Понятие советского санатория. Выполнено автором на основе текстов Джули Коллинз и Джоанны Контерио Гейслер [16, 17]

Формирование архитектурной типологии санатория тесно связано с историей лечения туберкулеза. Первое санаторное учреждение было открыто в Силезии в 1854 году доктором Германом Бремером для лечения туберкулезных больных [19]. С этого момента в течение столетия мир был охвачен «санаторным движением», породившим известные сегодня в России типологии курортных и медицинских учреждений. С момента изобретения стрептомицина – антибиотика, позволяющего лечить болезнь, необходимость в строительстве санаториев стала падать, а в течение 1950–70-х годов они были переоборудованы или закрыты [11, 16, 18].

В СССР по окончании Гражданский войны было необходимо не только избавиться от такой социальной проблемы, как туберкулез, но и организовать систему отдыха населения. В 1921 году декретом «О домах отдыха», подписанным В. И. Лениным, создаются всесоюзные здравницы для рабочих, которые, согласно логике советской власти, должны были с помощью медицины и научного подхода сформировать сеть учреждений отдыха [2, 8, 17]. Таким образом, советский санаторий – не что иное, как объединение двух возникших на Западе понятий: *sanatorium* (от лат. *sanare* – «исцелять»), употреблявшееся по отношению к туберкулезным санаториям, и *sanitarium* (от лат. *sanitas* – «здоровый»), которое использовалось в то время по отношению к курортам и спа-салонам [16]. Санаторий в СССР отличался включением компонента научно-сконструированного отдыха, чего не было заложено в его зарубежный аналог. Следовательно, западные модели адаптации данной типологии здания не могут быть актуальны в полной мере (рис. 2).

Другим важным фактором озвученной выше проблемы является изменение отношения к отдыху, как следствие трансформации в самоидентификации людей. Если в СССР, по мнению архитектора Г. Заборского, господствовала идея «я – то, как я тружусь», то смена парадигмы на «я – то, как я потребляю» содействовала упадку и диверсификации санаторно-курортных учреждений [2, 6]. Современный же темп жизни и глобальные процессы побуждают людей переосмыслять повседневные практики, что во многом предопределило появление концепции wellbeing[1], распространяющейся на все сферы жизни и отвечающей формуле «я – то, как я проживаю». Соответственно учет новых тенденций, потребностей людей в благополучии, сравнительно-сопоставительный анализ опыта модернизации подобных объектов и поиск новых моделей их функционирования – могут стать ключом к решению проблем санатория как типологии.

Второй важной составляющей в проблеме реконструкции санаторного фонда является упущение из поля зрения отечественных исследователей альтернативного пути развития СКК [15]. Объединение путешествий, относящихся к заботе о здоровье, в один тип – «лечебных» – могло бы расширить вариативность моделей его использования. Данная гипотеза не только вытекает из истории формирования санатория в СССР, но и подкрепляется мировыми тенденциями. Более того, имеющие место в России дискуссии о полном подчинении санаториев сфере здравоохранения или туризма можно считать неперспективными, в свете того, что дальнейшая судьба большинства из них, являющихся коммерческими, зависит от намерения инвестора. Решение данного вопроса может лежать в плоскости соотношения существующего функционала санатория с соответствующим диапазоном по его реальному назначению для дальнейшей адаптации. В данном случае шкалой может стать перечень типологий, – с одной стороны, включающий более медицинские компоненты, а с другой – туристические.

На основе проведенного исследования, а также статьи Гришиной Н. К., Соловьевой Н. Б., Гайдук С. В., существующие санатории можно классифицировать следующим образом: отель с медицинским центром, развлекательный центр по типу all inclusive, пансионат, лечебно-оздоровительный комплекс, санаторий, санаторий со специализированным центром, санаторий специализированный, санаторий клинический [7].

[1] Концептуальное философское понятие, описывающее любое в конечном счете «хорошее» для человека во множестве аспектов его жизни. Определение дано по: Стенфордская энциклопедия философии. URL: https://plato.stanford.edu/entries/well-being/

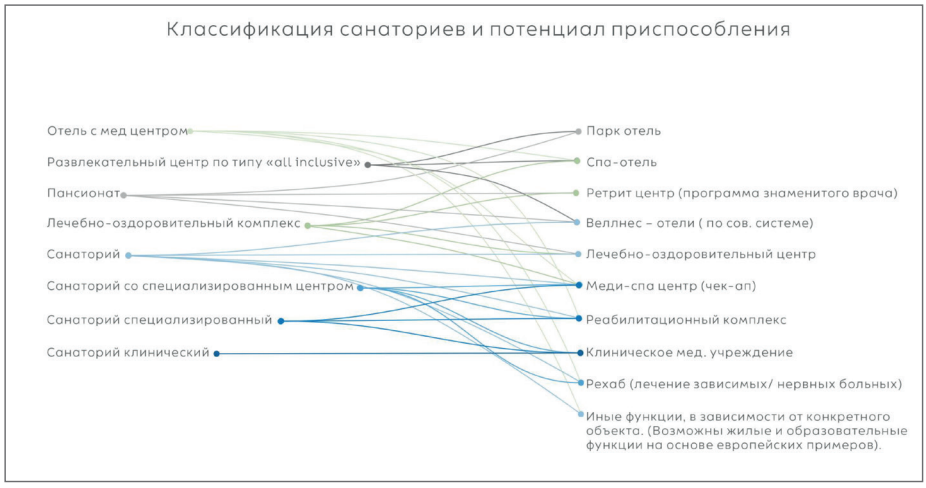


Рис. 3. Классификация санаториев и потенциал приспособления

Сложившимися типологиями, согласно которым возможно проводить адаптацию, могут быть: парк-отель; спа-отель; ретрит-центр, основанный на программе именитого врача; велнес-отель, базирующийся на советской системе оздоровления; лечебно-оздоровительный центр; меди-спа центр и чек-ап центр; реабилитационный комплекс; клиническое медицинское учреждение; рехаб различных профилей. А также иные функции, не относящиеся к сфере медицины или туризма, в зависимости от конкретного объекта и ситуации [11, 13, 18] (рис. 3).

Третьей проблемой является отсутствие комплексного подхода при реконструкции санаториев, что напрямую связано с другими вышеописанными вопросами. Составленная матрица функций может послужить основой для релевантной стратегии развития СКК, вместе с тем необходима разработка мастер-планов курортных территорий. Также следует учесть ряд характеристик, напрямую влияющих на процесс адаптации санаториев. Основной показатель, включающий несколько других параметров, это дата основания санаторно-курортного учреждения. Она отражает специфические особенности, выраженные в конструктивных, архитектурно-планировочных, образно-стилевых и эстетических свойствах, воздействующих на реконструкцию [4, 10, 12]. Немаловажным является статус здания как объекта культурного наследия и как пример реализации уникального либо типового проекта [18].

Таким образом, совокупность вышеперечисленных факторов подтверждает необходимость формирования матрицы, применимой для приспособления санаториев к современным запросам и стандартам. Адаптация возможна в соответствии с определенной типологией в диапазоне от медицинской до туристической функции, учитывающей как конструктивную, архитектурно-планировочную, так и функциональную модель существующего здания. Продолжение работы по теме актуально, поскольку принципы реконструкции санаторно-курортного фонда выносятся за рамки большинства отечественных исследований. Дальнейшей ее целью является составление научно-обоснованных рекомендаций по модернизации санаториев, что позволило бы не только оптимизировать процесс их реконструкции и адаптировать существующую курортную инфраструктуру, но и решить часть стоящих на данный момент проблем внутреннего туризма и социального здоровья.

Список литературы

1. Стратегия развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации : утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2018 г. № 2581-р // Правительство России : официальный сайт. – URL: http://static.government.ru/media/files/KetnqpARr0nt6bA2F3wZe1dHjsA5aWDb.pdf (дата обращения: 23.04.2023).
2. *Антонюк, М. В.* Исторические аспекты развития санаторно-курортного лечения в России / М. В. Антонюк, Т. А. Гвозденко – DOI: 10.5281/zenodo.1296764 // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2018. – №2(74). – С. 4-10.
3. *Арсений, Р. М.* Проблемы обеспечения качества гостиничных услуг в новых условиях / Р. М. Арсений – DOI: 10.24412/1995-042X-2022-3-45-55 // Сервис в России и за рубежом. – 2022. – Т. 16. – № 3. – С. 45–55. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-obespecheniya-kachestva-gostinichnyh-uslug-v-novyh-usloviyah (дата обращения: 23.04.2023).
4. *Балакина, А. Е.* Реконструкция санаторного фонда Республики Крым с учетом оценки инвестиционной привлекательности / А. Е. Балакина, И. С. Самылова // Вестник МГСУ. – 2020. – Т. 15, вып. 10. – С. 1353-1362.
5. *Богачева, Е. Л.* Медицинские СПА и их место в международной СПА-индустрии / Е. Л. Богачева // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – 2013. – № 2 (2). – С. 84-110.
6. Город, который заботится: 4-я Международная конференция Минской урбанистической платформы. – Опубликовано 5 ноября 2021 г. – Изображение (движущееся) : электронное // Менская ўрбан платформа : официальный канал на сайте YouTube.com. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=5dS92ZyfEc8&list=PLTa2_F5jCumxmfY0zIC2yxJkwefQRRNqM&index=12&ab_channel=МенскаяўрбанплатформаMienskUrbanPlatform (дата обращения: 23.04.2023)
7. *Гришина, Н. К.* К вопросу о классификации санаторно-курортных учреждений / Н. К. Гришина, Н. Б. Соловьева, С. В. Гайдук // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2015. – №4-5. – С. 97-105.
8. Декрет СНК РСФСР от 13.05.1921 О домах отдыха // Известия Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета Советов от 19 мая 1921 года № 107.
9. *Десятниченко, Д. Ю.* О проекте стратегии развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации (анализ задач и направлений их решения) / Д. Ю. Десятниченко, О. Ю. Десятниченко, А. Д. Шматко // Управленческое консультирование. – 2018. – № 1(109). – С. 84-91.
10. *Маслий, В. В.* Мировой опыт по градостроительному развитию приморских курортов / В. В. Маслий, В. В. Сидорова // Строительство и техногенная безопасность. – 2017. – № 6(58). – С. 26-29.
11. *Молчанов, К. И.* Перспективы развития клинического санатория «Барвиха» / К. И. Молчанов, И. И. Маркеев, Р. В. Бузунов // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2015. – №1. – С. 6-10.
12. *Нагаева, З. С.* Анализ санаторно-курортных комплексов южного берега Крыма с целью выведения общих рекомендаций по их реконструкции / З. С. Нагаева, В. В. Живица, А. И. Малаховская // Строительство и техногенная безопасность. – 2021. – № 20(72). – С. 5-13.
13. *Никитина, О. А.* Диверсификация санаторно-курортной деятельности и особенности развития спа-сегмента в индустрии гостеприимства / О. А. Никитина, Г. Г. Воронцова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-3. – С. 693-696.
14. Санаторно-курортные услуги: особенности налогообложения // Советник бухгалтера в здравоохранении. – 2009. – № 5. – URL: https://wiselawyer.ru/poleznoe/2739-sanatorno-kurortnye-uslugi-osobennosti-nalogooblozheniya (дата обращения: 23.04.2023).
15. *Шерешева, М. Ю.* Анализ состояния и перспектив развития санаторно-курортного комплекса России / М. Ю. Шерешева, Т. Д. Баснина // Аудит и финансовый анализ. – 2015. – № 5. – С. 401-406.
16. *Collins, J.* The Architecture and Landscape of Health: A Historical Perspective on Therapeutic Places 1790-1940 / J. Collins. – 1st Edition. – London : Routledge, 2020.
17. *Geisler, J. C.* The Soviet Sanatorium: Medicine, Nature and Mass Culture in Sochi, 1917-1991: dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the subject of History / Johanna Conterio Geisler ; Harvard University. – Cambridge, Massachusetts, 2014 // dash.harvard.edu : A central open-access repository of research by members of the Harvard community. – URL: http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:12274490 (date of access: 23.04.2023).
18. *Grandvoinnet, P.* Sanatoriums in Europe: Build Heritage and Transformation Strategies / Philippe Grandvoinnet // Docomomo. – 2020. – № 62. – P. 45-51.
19. *Warren, P.* The Evolution of the Sanatorium: The First Half-Century, 1854-1904 / P. Warren // Canadian Bulletin of Medical History. – 2006. – Vol. 23 (2). – P. 457-476.

А. А. Соколова
A. A. Sokolova

Инклюзивные кукольные театры в реабилитации людей и методы их работы
Inclusive puppet theaters in the rehabilitation of people and their methods of work

Ключевые слова: кукольный театр, вертеп, балаган, театральные пространства, театр теней, камисибай, реабилитация, инклюзивность
Keywords: puppet theater, nativity scene, farce, theater spaces, shadow theater, kamisibai, rehabilitation, inclusivity
Аннотация: В статье рассматриваются разные виды кукольных театров в мире, транслирующих концепции инклюзивности, и их польза в реабилитации маломобильных граждан. Анализируются методы их работы, а также методы организации театрального пространства для взаимодействия с аудиторией.
Abstract: The article discusses different types of puppet theaters in the world that broadcast the concepts of inclusivity, and their benefits in the rehabilitation of disabled citizens. The methods of their work are analyzed, as well as the methods of organizing the theater space for interaction with the audience.

Кукольный театр – это одно из самых интересных и древних направлений театрального искусства, которое сегодня продолжает развиваться и используется для разных целей. Есть разные сведения об использовании кукол в различных ритуальных действах. Различные языческие обряды фактически стали предшественниками современных кукольных театров. Это весьма удобный метод подачи информации для разных групп зрителей и весьма интересный способ организовать подачу этой информации для актеров.

UNIMA, старейшая международная театральная организация в мире (Международный союз марионеток), входящая в состав ЮНЕСКО, включает в себя более 500 различных кукольно-театральных организаций (театры, музеи, школы, фестивальные организации и др.). Несмотря на то, что множество кукольных трупп являются "странствующими", постоянные театры со своими зданиями тоже существуют: к примеру, в Америке их больше 40 (по данным Puppeteers of America), около 27 во Франции (по данным WEPA), а в России их больше 140. Один из наиболее известных, и самый крупный в мире, Государственный академический центральный театр кукол им. С. В. Образцова состоит из двух зданий и располагает тремя залами (на 500, 200 и 45 мест).

Кукольный театр делится, в основном, на несколько направлений: театр низовых, или марионеточных кукол, которые находятся внизу, как правило, на полу, и управляются сверху при помощи нитей; театр верховых кукол, которыми управляют снизу (т. е. при помощи палок или специальных конструкций, или когда сама кукла надевается на руку как перчатка); театр серединных кукол, когда кукла находится на уровне кукловода, или когда актер надевает на себя ростовую куклу. К последнему типу можно отнести также чревовещание и театр теней, когда актеры скрыты за специальным экраном и видны только их тени.

Инклюзивные практики, которые может предложить театр кукол, призваны разрушить устоявшиеся стереотипы о маломобильных актерах-кукольниках и зрителях с повышенными потребностями и изменить восприятие обществом их тел и проблем. Это направление также служит способом реабилитации, социализации и совместной работы. Марионетки, используемые в работе, могут отображать тот или иной вид физических проблем. Например, такие организации, как Kids on the Block, SKSF, Count Me In и др., разрабатывают специальных кукол ростом с детей, показывающих различные особенности: эпилепсиею, нарушения зрения и слуха, ДЦП, синдром Дауна и пр. Для многих зрителей это хороший способ узнать получше о маломобильных людях и том, с какими проблемами они сталкиваются, а для другой части людей это превращается в своеобразную поддержку, когда они видят марионеток, похожих на себя.

Почти у каждой народности был свой вид кукольного театра, большинство из которых до сих пор существуют и задействованы в тех или иных инклюзивных практиках. Наиболее известный для Европы вид данного искусства – это **вертепный театр**. Его название напрямую было связано со сценами жизни Иисуса Христа в пещере (от ст.-слав. «врътъпъ» – пещера). Там показывались весьма традиционные рождественские сценки. Деревянный вертепный ящик имел два этажа. Представления, как правило, делились на несколько частей: социально-бытовую на нижнем ярусе и религиозную на верхнем. В России вертепный театр стал весьма популярен в XVIII—XIX вв., а после был запрещен к 1917 г. как религиозная пропаганда. Однако в последнее время вертепный театр вновь начал набирать популярность, и сегодня он активно используется в работе с детьми с различными ментальными проблемами и отклонением в развитии.

Еще одно из наиболее известных в России развлечений в то время – это балаганные представления. **Балаган** (от перс. «balaχanä» – балкон, верхняя комната) представлял собой временную постройку для проведения театральных и цирковых представлений. Архитектура таких сооружений была весьма простой: строились они из простых досок, дыры и щели зашивались подручными средствами, вместо крыши натягивали сшитую из старых мешков или холста ряднину или полотнище. Внутри был импровизированный зал со зрительной частью из скамеек разной высоты (от низких на передних рядах, до высоких на задних) и сценическая зона с помостом, закрывавшимся хлопчатобумажным (кумачовым) занавесом. Перед сценой устанавливались несколько столбов с кронштейнами, в которые устанавливались лампы, служившие не только для освещения,

но и для поддержания тепла. Спектакли, как правило, были короткими комедиями (не более 30 минут), а кукольники были неотъемлемой частью таких ярмарочных театров. В настоящее время многие инклюзивные труппы работают по принципу передвижных балаганов, путешествуя по городам со своими спектаклями и декорациями, арендуя помещения для выступлений или играя прямо на улице.

Весьма самобытными можно считать азиатские варианты данного искусства. К примеру, **вьетнамский кукольный театр на воде** весьма интересен по своей концепции. Эта традиция восходит примерно к XI в. и появилась в деревнях дельты реки Хонга. Подобный вид развлечений был очень популярен у крестьян в период затопления рисовых полей. Несмотря на то, что такая традиция организации сохранилась, сейчас театр устраивают в специально организованном для этого бассейне, площадь которого, как правило, не превышает 4 квадратных метров. Резервуары с водой могут быть сборными и переносными, для большей мобильности театра, или организуется специальное постоянное здание.

Зрители рассаживаются, как правило, по трем сторонам от «сцены», которая напоминает традиционную пагоду, стоящую в воде, или деревенский общинный дом. Кукольники стоят по пояс в воде за тонким занавесом с прорезями, которые помогают следить за правильным исполнением кукольной хореографии, и за реакцией публики. С двух сторон от помещения есть несколько дверных проемов: восточная дверь или «дверь жизни», через которую куклы выходят на сцену и западная дверь – «дверь смерти», через которую куклы возвращаются за кулисы. Сами же куклы вырезаны из дерева и покрыты специальным лаком. Управляются они с помощью стержня, который крепится снизу и находится под водой, а к рукам и голове (единственным подвижным частям), часто крепятся веревки.

Еще один интересный вид народного театра – это **китайский теневой кукольный театр**. Считается, что этот вид народного искусства зародился более 2000 лет назад. Спектакль показывают, как правило, в темном помещении. Используется полупрозрачный белый экран, к которому прислоняют бумажные или кожаные вырезанные и окрашенные фигурки марионеток, которые сзади подсвечиваются лампой. Сегодня этот вид древнего искусства piyingxi все чаще используется в инклюзивном театре в качестве метода реабилитации детей с аутизмом и как средство профилактики болезни Альцгеймера у людей старшего поколения. В китайских центрах общественных услуг уже более 200 детей с психологическими проблемами и людей старшего поколения с когнитивными нарушениями воспользовались данной программой. Они являются не только зрителями, но и участниками кукольной труппы. Центры предлагают уроки кукольного мастерства, которые рассчитаны на повышение уровня концентрации, и включают в себя точные движения рук и пальцев. Статистика и оценка состояния здоровья участников после каждого занятия наглядно показывает улучшение их состояния.

Китайский перчаточный театр кукол также является весьма интересным инструментом для реабилитации детей с ДЦП. Спектакли ставятся в яркой раме с пестрым фоном. На «сцене», как правило, либо совсем нет декораций, либо стоит пара кресел, а куклы-актеры ведут диалоги, поют или танцуют. Для работы с детьми с церебральным параличом некоторые куклы специально модернизируют и роботизируют. Исследования показывают, что это в целом улучшает кинематику рук и общее психоэмоциональное состояние участников.

Стоит обратить внимание на **японский театр камисибай**. Само слово «камисибай» в переводе обозначает «бумажная игра» или «бумажный театр» («ками» – бумага, «сибай» – театр). Это одна из самых интересных форм японской уличной театральной культуры. Доподлинно неизвестно точное происхождения театра. В Японии считают, что этот вид искусства появился в Токио, фактически как «ветер на углу улицы», в 1930-х годах. Часть исследователей предполагают, что театр частично перенял опыт японских буддистских храмов, монахи которых примерно с VIII века рассказывали истории своих монастырей, используя специальные свитки с изображениями – «эмакимоно». Благодаря популяризации карикатур и комиксов и появлению «бумажного театра» лишенные работы граждане организовали более 2500 передвижных сцен. Число представлений в день превышало десять, и более миллиона детей ежедневно смотрели их.

«Бумажную игру» по праву можно считать одним из самых маленьких и компактных переносных театров. Он состоит из простой деревянной коробки, которая часто крепилась к багажнику велосипеда, что значительно упрощало ее транспортировку по городу. На край самого короба крепился «бутай» – миниатюрная деревянная сцена, а в ее раму вставлялась серия специально нарисованных для представления акварельных рисунков на картоне (обычно не более 10-12 изображений), которые последовательно одна за другой вытягивались и собственноручно заменялись рассказчиком прямо во время представления. Сам же рассказчик не только вел повествование, но еще и единолично играл всех действующих персонажей.

Резкий закат этой эпохи пришелся на появление и расцвет телевидения, однако уже в XXI веке театр вновь возрождается и участвует в кампании по продвижению мира во всем мире. Маки Саджи, буддистская монахиня, смогла вдохнуть новую жизнь в данное направление искусства. Опираясь на рассказ Садако Сасаки – девочки, ставшей жертвой атомной бомбардировки Хиросимы, устроенной США в 1945 году, Маки Саджи создала бумажный спектакль, который был показан на встрече по обсуждению Договора о нераспространении ядерного оружия, организованной ООН в 2010 году в Нью-Йорке.

На сегодняшний день метод, используемый театром камисибай, используется в терапевтических и воспитательных целях. Он является весьма эффективным инструментом для обучения или адаптации людей с ментальными или умственными проблемами. Во время

обучения при помощи подобных представлений ребенок или взрослый может использовать свое творчество и воображение, чтобы создать или рассказать историю. Участие в подобных постановках позволяет повысить концентрацию и сосредоточенность на конкретном действии и событии.

Большинство вышеперечисленных проектов являются весьма камерными, и в рамках своих программ не требуют специфических помещений. Однако для организации спектаклей с ростовыми куклами (в т. ч. иммерсивных) уже требуется прикладывать больше усилий. Когда действо рассчитано на тактильное взаимодействие персонажей и зрителей, то актеры находятся в специальных костюмах или управляют большими куклами, перемещаясь по залу, между зрительными местами, прикасаясь к людям и создавая эффект «погружения» в происходящие в спектакле события. Постановки такого рода требуют определенных архитектурных и конструктивных решений: рассадка мест становится более разреженной, сцена фактически перемещается и сливается со зрительным залом, либо, напротив, зрительный зал располагают на сцене.

Подобные спектакли часто организуются для полностью слепых или слабовидящих людей. Спектакль «Ежик в тумане», от Натальи Пахомовой, поставленный в 2015 г. в Московском театре кукол, в данном случае весьма показательна. Все участники находились на сцене, по которой были разбросаны и расставлены разные коврики, подушки и стулья, на которых сидели гости. Вокруг них стояли разные растения, которые имитировали лес, а между ними перемещались артисты в костюмах зверей. Сам зрительный зал был полностью пустым. Все действие сопровождалось звуками и запахами природы, погружая незрячих посетителей в атмосферу леса.

Кукольные театры и их представления, включающие в себя инклюзивные и реабилитационные программы, рассчитанные на работу с маломобильными людьми – это наиболее простой и наглядный способ подачи информации. Процесс организации представлений позволяет включать людей с разными проблемами со здоровьем почти во все стадии работы: от создания декораций и кукол до полной проработки характеров персонажей и самой истории. А сам процесс подачи информации во время спектакля позволяет доступным языком рассказать о своих и общих проблемах, развить коммуникабельность и другие полезные навыки.

Все эти методы работы с куклами разного вида и размера на сегодняшний день весьма востребованы и полезны в сфере реабилитации и работы с людьми разных возрастов и с разными проблемами по здоровью. Они способны помочь в развитии мышления, мелкой моторики, воображения, в решении проблем с коммуникабельностью. Наибольшую востребованность данный вид искусства имеет в работе с реабилитацией детей. К примеру, Шишова Т. Л. и Медведева И. Я. разработали «драматическую психоэлевацию» – методику для психологической коррекции, использующую кукольный театр при работе с детьми с психологическими и поведенческими проблемами.

Некоторые театральные труппы и организации, работающие в данном направлении, располагают своими собственными пространствами. Архитектура зданий современных театров кукол, в частности сценическое пространство, из-за особенности многих спектаклей может быть весьма специфическим (как в театре кукол на воде или в традиционных театрах разных стран). Как правило, в действующих зданиях игровая площадка представляет собой закрытую сцену-коробку, где зритель видит пространство только с одной стороны. Для ограничения пространства сверху и по боковым линиям может быть устроена портальная арка, в таком случае требуется производить расчет видимости, исходя из декораций и самого спектакля. Многие учреждения предпочитают сцену в один уровень с полом зрительного зала, поскольку классическая сцена драматического театра может попросту создавать неудобства: если в спектаклях с живыми актерами она улучшает видимость, то в кукольных спектаклях она может увеличить угол обзора до верхнего края ширмы, что заставит зрителей сильнее запрокидывать голову, вызывая тем самым дискомфорт. Однако наличие или отсутствие сцены зачастую зависит от репертуара театра и от типа кукольных представлений. В некоторых зданиях установлены трансформируемые сцены, которые могут опускаться в уровень с полом зала, подниматься или наклоняться.

Декорации напрямую зависят от спектакля. Они могут быть максимально простыми и нефункциональными, как рисованные фоны (одноплановые, многоплановые), представлять собой практический реквизит (открывающиеся двери и передвижные элементы) или крупные декорации, непосредственно задействованные в спектакле. В традиционных марионеточных представлениях предпочтительны сменные задники или движущиеся панорамы.

Несмотря на общую простоту организации «коробочных» театров, многим проектам тем не менее требуются специально организованные площадки. Наличие инклюзивного театрального пространства, с комфортными для участников и посетителей условиями, которое могло бы трансформироваться в зависимости от общих габаритов представления (маленькие куклы, средние или ростовые), значительно упрощало бы организацию подобных мероприятий. Сегодня большая часть подобных инклюзивных программ и трупп либо работают в рамках образовательных или медицинских организаций, либо не имеют своих собственных помещений, что значительно сокращает число потенциальных зрителей, посещающих мероприятия. Это в свою очередь напрямую влияет на общую осведомленность людей о существовании таких театров, маломобильных участников, которые там играют, и их проблемах. Специальные пространства и соответствующая архитектура, отвечающая концепциям инклюзивности, могла бы значительно упростить организацию спектаклей, а подобные мероприятия могли бы стать открытыми для более широкой публики.

Список литературы
1. *Леонтьева, Е.* Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс / Е. Леонтьева – Екатеринбург : Tatlin, 2013. – 128 с.
2. *Литвиненко, Ю.* Спектакли для незрячих как инновационная форма социально-культурной реабилитации инвалидов по зрению / Ю. Литвиненко // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств) – Барнаул : Издательство Алтайского государственного института культуры, 2018. – С. 50–55.
3. *Маньен, Ш.* История марионеток в Европе с древнейших времен до наших дней / Ш. Маньен // Москва : Канон+, 2017. – 288 с.
4. *Перетц, В.* Кукольный театр на Руси (Исторический очерк) / В. Перетц // Санкт-Петербург: Ежегодник императорских театров. Приложения. Кн. 1, 1985. – С. 85–185.
5. *Соломоник, И.* Традиционный театр кукол Востока: Основные виды театра объёмных форм / И. Соломоник // Москва : Наука (ГРВЛ), 1992. – 312 с.
6. *Соломоник, И.* Традиционный театр кукол Востока: Основные виды театра плоских изображений / И. Соломоник // Москва : Наука (ГРВЛ), 1983. – 184 с.
7. *Федотов, А.* Техника театра кукол / А. Федотов – Москва : Искусство, 1953. – 96 с.
8. *Austin, A.* Accessibility in the Theatre / A. Austin // Honors Theses. – Ouachita, 2018. –85 p.
9. *Ching Lai, C.* The Application of Remodeled Glove Puppetry for Children with Developmental Disabilities / C. Ching Lai, H. Hsieh-Chun, C. Hsin-Yung. – Durham : Research Square – 2022. – P. 2–13. – doi.org/10.21203/rs.3.rs-1355269/v1
10. *Clarkson, J.* Inclusive Design: Design for the Whole Population / J. P. Clarkson, R. Coleman, S. Keates, C. Lebbon. – London : Springer, 2003. – P. 288–307.
11. *Cuppers, P.* Theatre and Disability / P. Cuppers. – London: Palgrave, 2017. – 95 p.
12. *Duyn, C.* Puppet Power // Disability Arts Online: website. – URL: https://disabilityarts.online/blog/corina-duyn/puppet-power/ (date of access: 28.04.2023).
13. *Marciniak, A.* The Kamishibai theatre in work with children with intellectual disability / A. Marciniak, G. Dobińska // UK: Sage Publications: Journal of Intellectual Disabilities. – 2022. – Vol. 27 (1). – P. 87–103.
14. *Meuser, P.* Accessibility and Wayfinding. Construction and Design Manual / P. Meuser, D. Pogade, J. Tobolla. – Berlin: DOM publishers, 2019. – 415 p.
15. *Purcell-Gates, L.* Puppetry as reinforcement or rupture of cultural perceptions of the disabled body / L. Purcell-Gates, E. Fisher // UK: Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance. – 2017. – Vol. 22 (3). – P. 363–372.
16. *Xu, W.* Ancient folk art leads the mentally handicapped out of the shadows / W. Xu // SHINE: website. – URL: https://www.shine.cn/news/in-focus/2210231775/ (date of access: 28.04.2023).

М. В. Евстратова, М. А. Костюк, Е. Ю. Баснина
M. V. Evstratova, M. A. Kostyuk, E. Yu. Basnina

Потенциал развития музеев высших учебных заведений
University museums' potential for growth

Ключевые слова: музеи высших учебных заведений, вузовский музей, Госкаталог РФ, развитие вузовских музеев, Музей МАРХИ
Keywords: University museums, Goscatalog RF, University Museums perspectives, MARKHI Museum
Аннотация: В статье подведены итоги круглого стола, посвященного современному состоянию вузовских музеев. Отмечены векторы развития, прозвучавшие в выступлениях представителей вузовских музеев. Представлены результаты анкетирования участников, включавшего вопросы об основных направлениях деятельности современного университетского музея.
Abstract: The article summarizes the results of the round table on the current state of the university museums. The authors note the vectors of development, which were voiced in the speeches of the representatives of university museums. The results of a questionnaire survey of the participants, which included questions about the main activities of modern university museums, are presented.

В рамках научной конференции МАРХИ «Наука, образование и экспериментальное проектирование» состоялся круглый стол «Актуальные проблемы формирования и развития музеев высших учебных заведений». Целью круглого стола стал обмен мнениями среди сотрудников вузовских музеев о месте и задачах этих структурных подразделений в современном образовании, определение статуса вузовского музея по отношению к вузу как учредителю, выявление отличий и аналогий с традиционным музеем, а также поиск путей решения общих задач вне зависимости от профиля деятельности университетского музея. Среди участников – представители Минкультуры, Алтайского государственного университета, Южно-Уральского государственного университета, Новосибирского государственного университета, Казанского государственного университета, мемориального музея Е. Гнесиной, РГХПУ им. Строганова, НИУ ВШЭ, Горного университета, Нижегородского университета, Тимирязевской академии, Института океанологии им. Ширшова, Томского политехнического университета, Музея землеведения МГУ, СПбГУ, Санкт-Петербургского политехнического университета, Национального фонда подготовки кадров, Нижегородского государственного университета, Южно-Уральского государственного университета и Музейно-библиотечного комплекса МАРХИ.

Программа круглого стола состояла из нескольких секций, сформированных с учетом статуса вузовского музея по отношению к ключевым целевым аудиториям и социокультурной среде. На основании тем докладов, предложенных участниками, в программе мероприятия были сформированы блоки «Музей и вуз», «Музей

Список литературы
1. *Леонтьева, Е.* Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс / Е. Леонтьева – Екатеринбург : Tatlin, 2013. – 128 с.
2. *Литвиненко, Ю.* Спектакли для незрячих как инновационная форма социально-культурной реабилитации инвалидов по зрению / Ю. Литвиненко // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств) – Барнаул : Издательство Алтайского государственного института культуры, 2018. – С. 50–55.
3. *Маньен, Ш.* История марионеток в Европе с древнейших времен до наших дней / Ш. Маньен // Москва : Канон+, 2017. – 288 с.
4. *Перетц, В.* Кукольный театр на Руси (Исторический очерк) / В. Перетц // Санкт-Петербург: Ежегодник императорских театров. Приложения. Кн. 1, 1985. – С. 85–185.
5. *Соломоник, И.* Традиционный театр кукол Востока: Основные виды театра объёмных форм / И. Соломоник // Москва : Наука (ГРВЛ), 1992. – 312 с.
6. *Соломоник, И.* Традиционный театр кукол Востока: Основные виды театра плоских изображений / И. Соломоник // Москва : Наука (ГРВЛ), 1983. – 184 с.
7. *Федотов, А.* Техника театра кукол / А. Федотов – Москва : Искусство, 1953. – 96 с.
8. *Austin, A.* Accessibility in the Theatre / A. Austin // Honors Theses. – Ouachita, 2018. –85 p.
9. *Ching Lai, C.* The Application of Remodeled Glove Puppetry for Children with Developmental Disabilities / C. Ching Lai, H. Hsieh-Chun, C. Hsin-Yung. – Durham : Research Square – 2022. – P. 2–13. – doi.org/10.21203/rs.3.rs-1355269/v1
10. *Clarkson, J.* Inclusive Design: Design for the Whole Population / J. P. Clarkson, R. Coleman, S. Keates, C. Lebbon. – London : Springer, 2003. – P. 288–307.
11. *Cuppers, P.* Theatre and Disability / P. Cuppers. – London: Palgrave, 2017. – 95 p.
12. *Duyn, C.* Puppet Power // Disability Arts Online: website. – URL: https://disabilityarts.online/blog/corina-duyn/puppet-power/ (date of access: 28.04.2023).
13. *Marciniak, A.* The Kamishibai theatre in work with children with intellectual disability / A. Marciniak, G. Dobińska // UK: Sage Publications: Journal of Intellectual Disabilities. – 2022. – Vol. 27 (1). – P. 87–103.
14. *Meuser, P.* Accessibility and Wayfinding. Construction and Design Manual / P. Meuser, D. Pogade, J. Tobolla. – Berlin: DOM publishers, 2019. – 415 p.
15. *Purcell-Gates, L.* Puppetry as reinforcement or rupture of cultural perceptions of the disabled body / L. Purcell-Gates, E. Fisher // UK: Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance. – 2017. – Vol. 22 (3). – P. 363–372.
16. *Xu, W.* Ancient folk art leads the mentally handicapped out of the shadows / W. Xu // SHINE: website. – URL: https://www.shine.cn/news/in-focus/2210231775/ (date of access: 28.04.2023).

М. В. Евстратова, М. А. Костюк, Е. Ю. Баснина
M. V. Evstratova, M. A. Kostyuk, E. Yu. Basnina

Потенциал развития музеев высших учебных заведений
University museums' potential for growth

Ключевые слова: музеи высших учебных заведений, вузовский музей, Госкаталог РФ, развитие вузовских музеев, Музей МАРХИ
Keywords: University museums, Goscatalog RF, University Museums perspectives, MARKHI Museum
Аннотация: В статье подведены итоги круглого стола, посвященного современному состоянию вузовских музеев. Отмечены векторы развития, прозвучавшие в выступлениях представителей вузовских музеев. Представлены результаты анкетирования участников, включавшего вопросы об основных направлениях деятельности современного университетского музея.
Abstract: The article summarizes the results of the round table on the current state of the university museums. The authors note the vectors of development, which were voiced in the speeches of the representatives of university museums. The results of a questionnaire survey of the participants, which included questions about the main activities of modern university museums, are presented.

В рамках научной конференции МАРХИ «Наука, образование и экспериментальное проектирование» состоялся круглый стол «Актуальные проблемы формирования и развития музеев высших учебных заведений». Целью круглого стола стал обмен мнениями среди сотрудников вузовских музеев о месте и задачах этих структурных подразделений в современном образовании, определение статуса вузовского музея по отношению к вузу как учредителю, выявление отличий и аналогий с традиционным музеем, а также поиск путей решения общих задач вне зависимости от профиля деятельности университетского музея. Среди участников – представители Минкультуры, Алтайского государственного университета, Южно-Уральского государственного университета, Новосибирского государственного университета, Казанского государственного университета, мемориального музея Е. Гнесиной, РГХПУ им. Строганова, НИУ ВШЭ, Горного университета, Нижегородского университета, Тимирязевской академии, Института океанологии им. Ширшова, Томского политехнического университета, Музея землеведения МГУ, СПбГУ, Санкт-Петербургского политехнического университета, Национального фонда подготовки кадров, Нижегородского государственного университета, Южно-Уральского государственного университета и Музейно-библиотечного комплекса МАРХИ.

Программа круглого стола состояла из нескольких секций, сформированных с учетом статуса вузовского музея по отношению к ключевым целевым аудиториям и социокультурной среде. На основании тем докладов, предложенных участниками, в программе мероприятия были сформированы блоки «Музей и вуз», «Музей

и среда», «Музей и студенты», «Цифровизация и технологии». Сбор мнений по итогам круглого стола был осуществлен методом анкетирования, в котором приняли участие 19 респондентов, руководителей и сотрудников вузовских музеев.

Работу круглого стола открыло приветственное слово директора Музейно-библиотечного комплекса МАРХИ М. В. Евстратовой, обозначившее основные направления работы научного мероприятия.

Выступление начальника отдела Музейного фонда РФ Министерства культуры РФ Д. Ю. Марковой представило особенности правового положения вузовских музеев. Тема взаимоотношений вузовских музеев с Министерством культуры очень важна для их продвижения и текущей работы. Соподчинение двум федеральным органам – Министерству культуры и Министерству науки и высшего образования вызывают у многих вузовских музеев сложности. Учредителем вузовского музея в большинстве случаев является высшее учебное заведение, что связывает деятельность музея с законодательным полем Министерства образования. В то же время необходимость работать с системой учета культурных ценностей Госкаталога РФ (регистрация, учет, передача информации о предметах) выводит задачи вузовских музеев за рамки регулирования Министерства науки и высшего образования. Как показали выступления участников круглого стола, сейчас многие вузовские музеи проходят внутренние процедуры для регистрации в системе Госкаталог РФ и сталкиваются с серьезными препятствиями: от ранее допущенных ошибок в ведении учета до отсутствия необходимой поддержки внутри вуза. Следует признать, что пока законодательная база слабо регулирует деятельность вузовского музея как субъекта подчинения обоих министерств.

Регистрация в системе Госкаталог РФ – необходимая процедура, обусловленная Федеральным законодательством, которая, помимо прочего, наделяет коллекцию музея официальным статусом, позволяет беспрепятственно вести выставочную деятельность, связанную с обменом предметами с другими музеями. Подготовка к регистрации в Госкаталоге включает в себя сбор пакета документов и максимально полных данных о коллекции музея. Трудности в прохождении этапов регистрации вузовского музея в Госкаталоге для многих участников этого процесса связаны с отсутствием полноценной юридической поддержки, необходимой для работы по регламенту музейного законодательства. На этом в своем выступлении сделала акцент Д. Ю. Маркова.

Результаты анкетирования выявили следующую картину процентного соотношения количества зарегистрированных в Госкаталоге вузовских музеев: 47,4 % вузовских музеев зарегистрированы, 21,1% - нет, 21,1 – в процессе регистрации, 10, 5 – не определились (рис. 1).

Тематический блок «Музей и вуз» был посвящен вопросам интеграции вузовского музея в процессы студенческой и преподавательской жизни. По данным анкетирования, большинство музеев участвуют в жизни вуза в форме проведения экскурсий, предоставления материалов для учебного процесса, проведения занятий и мастер-классов на своих площадках. И в этой деятельности музеи ориентируются в основном на запрос руководства вуза. Многие спикеры делали акцент на том, что потенциал современных вузовских музеев превышает устаревшее представление о нем как о мемориальном кабинете или галерее славы. Вузовские музеи осознанно принимают за стандарт профессиональной деятельности успешные практики больших музеев, адаптируя их под свои финансовые возможности и компетенции штата. Для 50% участников анкетирования задача расширения штата находится в приоритете. Необходимость решения кадровых вопросов в вузовских музеях напрямую связана с возросшими требованиями к квалификации музейных специалистов, которая теперь включает более универсальные навыки, чем сложившееся представление о компетенциях музейщика. Например, работа в системе Госкаталог РФ требует высокой цифровой грамотности и уверенного владения не только пакетом базовых программ. Стоит отметить, что сотрудники вузовских музеев активно участвуют в мероприятиях по обучению и развитию музейных специалистов разного профиля. Очевидно, что у руководителей есть запрос на развитие внутри музея различных методов современного музейного дела. Не менее остро стоит вопрос о развитии финансовых инструментов для формирования доходной части музея. В этой сфере большим спросом пользуется опыт коллег, которые ведут коммерческую деятельность, но таких примеров немного. Также в нашей среде не так уж много успешных примеров участия в грантовых программах. Пока у вузовских музеев отсутствует опыт краудфандинга, хотя этот инструмент показывает высокую эффективность при грамотном использовании.

Итоги анкетирования представили анализ основных источников финансирования вузовских музеев (рис. 2).

В большинстве музеев есть постоянная экспозиция и в некоторых случаях – даже не одна[1]. Зачастую такая экспозиция преследует цель показать историю вуза. Также самые частые варианты, предложенные респондентами анкетирования: рассказать об отдельных выдающихся личностях, связанных с вузом, и повысить интерес студентов к процессу обучения в вузе. В некоторых случаях постоянные экспозиции охватывают темы истории города или региона, представленные на материалах музея.

В интересах развития своих выставочных площадок музеям необходимо выходить за привычные рамки и создавать проекты с профессиональной научной концепцией. Чем больше музей обращает внимание на изучение широкого социокультурного контекста, тем скорее он привлекает внимание внешней аудитории и становится заметным участником городской жизни. Исключительным примером работы с объектами культурного наследия, в которых располагаются помещения вуза, послужил проект НИУ ВШЭ, представленный проректором института И. А. Мартусевич. В целях создания методологии работы с объектами культурного наследия в Высшей школе экономики инициировали

[1] 6 респондентов анкетирования.

студенческие проекты с привлечением компетенций преподавателей института. Исторический дом Дурасова (Москва, Покровский б-р, д. 11), в котором сейчас находятся аудитории НИУ ВШЭ, получил современное осмысление в рамках этого проекта. На основе изучения архивных материалов и воспоминаний современников, фотографий, истории района и других источников студенты с помощью преподавателей воплотили идеи для развития этого пространства. Сейчас проект включает в себя гид по дому Дурасова с элементами дополненной реальности, квест по корпусу на Покровском бульваре, короткометражный фильм, книгу в стиле Виммельбух, экскурсии для разных возрастных групп, в том числе для людей с ментальными особенностями, и многое другое.

Сбор мнений среди музейщиков выявил практически единодушное желание участвовать в межвузовских музейных коллаборациях, развивать совместные проекты, делать коллективные экспозиции.

Вузовский музей – это не только выставочные проекты и тематические экспозиции, это большое поле для развития студенческих проектов и формирования молодых ученых, что наглядно продемонстрировало применение именно студенческих идей в проекте Высшей школы экономики. В других случаях материалы вузовского музея могут составлять базу для студенческих исследований.

Для 90 % участников анкетирования научная составляющая – неотъемлемая часть работы вузовского музея (рис. 3).

В большей степени мнения участников разделились по вопросу о заинтересованности руководства вуза в работе музея. В анкете было предложено оценить этот показатель по 10-балльной шкале (рис. 4).

Среди законодательных инициатив, предложенных участниками анкетирования в качестве необходимых для развития вузовских музеев, можно выделить следующие:

– Разработка отдельного регламента деятельности вузовских музеев, а также специализированных нормативных документов, определяющих штат музея, его официальный статус в структуре вуза и системное финансирование.

– Четкое определение функций музея в отношении подчиненности курирующим министерствам, коллаборация Министерства науки и высшего образования и Министерства культуры в вопросах управления деятельностью вузовских музеев.

– Устранение несоответствия оплаты труда в сравнении научно-педагогическими работниками.

– Выделение дополнительного субсидирования вузовских музеев в целях обеспечения сохранности фондов и закупки экспозиционного оборудования в случае необходимости.



Рис. 1. Результаты анкетирования участников КС по вопросу регистрации музея в системе Госкаталог РФ

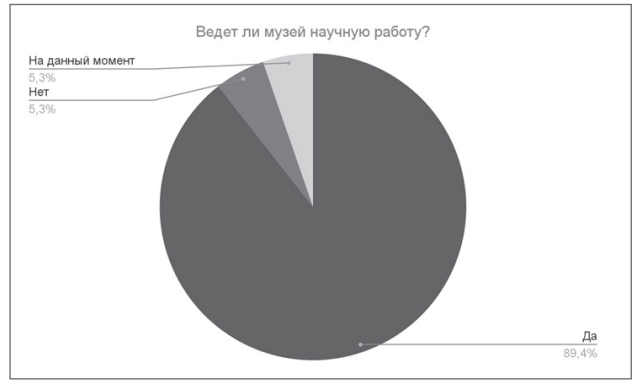


Рис. 3. Результаты анкетирования по вопросу ведения музеем научной работы

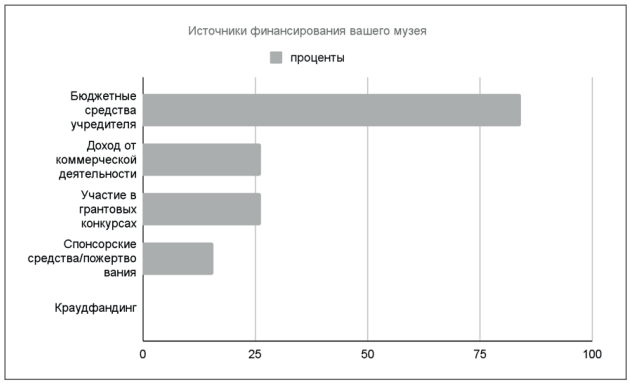


Рис. 2. Источники финансирования музея, названные участниками анкетирования



Рис. 4. Степень участия руководства вуза в проблемах музея, по оценкам участников анкетирования

Результаты анкетирования показали, что для большей части музеев наиболее актуальными задачами считаются оцифровка музейных предметов и работа со студентами. Для 50% – задача расширения штата также находится в приоритете. Необходимость решения кадровых вопросов в вузовских музеях напрямую связана с возросшими требованиями к квалификации музейных специалистов. 36% опрошенных указали среди первоочередных задач регистрацию в Госкаталоге РФ, такой же процент респондентов считает приоритетом создание постоянной экспозиции.

Таким образом, по итогам проведенного круглого стола можно выделить несколько главных положений:

1. Как показали выступления, прозвучавшие на круглом столе, вузовский музей объединяет все три направления, заявленных в названии конференции МАРХИ: науку, образование и экспериментальное проектирование.

2. Одной из наиболее актуальных проблем в работе вузовских музеев на сегодняшний день является законодательное урегулирование их деятельности. Сложности, возникающие в результате пересечения сферы административного управления со стороны различных министерств, таких как Министерство науки и высшего образования и Министерство культуры, говорят о необходимости совместной работы курирующих организаций для формирования нормативных документов, регулирующих правовое положение музеев высших учебных заведений.

3. По итогам исследования роли музея в жизни вуза на примере современных культурных институций можно выделить несколько вариантов развития. Зачастую музей внутри вуза аккумулирует архив материалов и данных по истории учебного заведения и профильному направлению его научной деятельности. Эти материалы могут выступать как фундаментальная база образовательного процесса. Включение музейных предметов в учебный процесс сопряжено с определенными трудностями в части соблюдения норм хранения экспонатов и ограничения возможности активного взаимодействия с ними со стороны студентов.

4. Современные технологии по оцифровке музейных предметов позволяют выйти на новый уровень взаимодействия с ними. Трехмерные копии и цифровые изображения позволяют более активно включать музейные предметы в образовательные программы вуза и выстраивать новые пути коммуникации между архивной базой исторических данных и новыми методиками преподавания.

5. Цифровые технологии на сегодняшний день являются важным инструментом формирования доступной и понятной современному пользователю базы данных музейных коллекций как источника необходимых сведений для научных исследований студентов вуза и специалистов высокого уровня.

6. Перспективным направлением стало объединение в научные комплексы различных культурных институций внутри вуза, таких как музеи, библиотеки, архивы, студенческие научные сообщества и др. Такие объединения позволяют сформировать единый центр по изучению, сохранению и популяризации исторических данных различного характера.

7. Очевидным стал запрос сотрудников вузовских музеев на проведение отдельных мероприятий по более узким темам, связанным с различными направлениями работы.

Потенциал развития вузовских музеев в современных реалиях культурного процесса включает в себя широкую вариативность возможностей взаимодействия с учебным и научным процессом в интеграции с социокультурными задачами. Успех деятельности вузовских музеев во многом обусловлен работоспособностью внутренних коммуникаций в структуре вуза, степенью его заинтересованности в подобном векторе развития. При условии активного включения музея в общую работу вуза как важного инструмента формирования новых связей в культурной среде, он способен стать важным центром интеграции различных сфер науки, культуры и общества.

Ю. К. Перфильева, У. В. Нечаева
Yu. K. Perfilyeva, U. V. Nechaeva

*Университетский музей в digital-пространстве**
University museum in digital-environment

Ключевые слова: университетские музеи, онлайн-ресурсы, виртуальная среда
Keywords: University museums, online resources, virtual environment

Аннотация: В статье представлены результаты исследования основных тенденций виртуализации университетских музеев как инструмента коммуникации с целевой аудиторией. Цель данной работы заключается в определении и сравнении наполненности виртуального образа российских и иностранных университетских музеев в digital-среде. В качестве метода исследования была выбрана матрица анализа сайтов, социальных сетей и публикаций в СМИ. В результате было выявлено, что музеи российских университетов, в отличие от зарубежных, меньше ориентированы на взаимодействие с целевой аудиторией посредством виртуальных каналов коммуникаций: музеи российских университетов по сравнению с иностранными размещают меньшее количество публикаций в социальных сетях, а также слабо представлены в СМИ и не имеют самостоятельных страниц в Интернете. Исследование было проведено авторами в период с июля по ноябрь 2022 года.
Abstract: The article presents the results of a study of the main trends in the virtualization of university museums as a communication tool with the target audience. The purpose of this work is to determine and compare the fullness of the virtual image of Russian and foreign university museums in the digital environment. A matrix of analysis of websites, social networks and publications in the media was chosen as the research method. As a result, it was revealed that museums of Russian universities, unlike foreign ones, are less focused on interacting with the target audience through virtual communication channels: museums of Russian universities post fewer publications on social networks compared to foreign ones, and are also poorly represented in the media and do not have independent pages on the Internet. The study was conducted by the authors in the period from July to November 2022.

* Исследование подготовлено в рамках проекта «Университетский музей» – ярмарка проектов НИУ ВШЭ, 2022 г. Руководитель проекта – канд. исторических наук, доцент Л. А. Цыганова.

Исследователь из Srinakharinwirot University (Таиланд) Учана Клентиен отмечает, что виртуальные музеи за время пандемии не только охватили более широкую аудиторию, использовав различные онлайн-каналы коммуникации, но и дали новую возможность студентам и школьникам самостоятельно изучить интересующий их материал в новом интерактивном виде с помощью технологий [8].

Говоря о тенденциях в целом, профессор департамента экономики и бизнеса Флорентийского университета (Италия) Лучиана Лаззеретти с соавторами отмечают, что в цифровую эпоху одними из основных источников информации выступают онлайн-ресурсы благодаря постоянно открытому доступу к интересующей информации. В целом наступление цифровой эры способствовало адаптации музеев к коммуникации с аудиторией в онлайн формате [9].

Тенденция к цифровизации может иметь позитивный эффект не только для музеев в целом, но и для университетских музеев в частности. Вице-канцлер Университета Маккуори (Австралия) Питер Стэнбери отмечает, что проведение виртуальных выставок в пространстве университета может быть ценным дополнением к основному продвижению [11].

В нашей работе университетский музей концептуализируется как особый вид музея, деятельность которого направлена на репрезентацию истории и текущего положения учебного заведения, согласно работе исследователя Южно-Уральского государственного университета (Россия) С. Д. Ворошина [2]. Директор музея «Археология, этнография и экология Сибири» Кемеровского государственного университета (Россия), кандидат культурологии Наталья Александровна Белоусова и сотрудник музея Кемеровского государственного университета (Россия) Людмила Захаровна Боголепова выделяют также направление деятельности университетских музеев, в рамках которого музейные институции хранят коллекции, впоследствии становящиеся источником для научных исследований, так как экспозиции связаны с профилем университета [1].

В настоящее время музейное экспозиционное пространство выступает в качестве площадки для взаимодействия представителей различных сообществ, при этом музеи наделяются ролью определенного «индикатора» развития цивилизации [4]. Музейные институции не могут игнорировать актуальные тенденции, позволяющие привлекать внимание аудитории, а напротив, должны ориентироваться на интересы и запросы посетителей, пытаясь определить потребности и мотивацию различных аудиторных сегментов.

Данную позицию разделяют основатель KulturAgenda (Института музеев, культурных индустрий и общественности) Кристиан Уолтл [13] и исследовательница из Стерлингского университета (Великобритания) Фиона Маклин, которая также отмечает такие барьеры у потенциальных посетителей, как отсутствие солидарности с публичным дискурсом музея, а также структурные ограничения, включающие в себя физический доступ и возраст [10]. При этом снижению географического, дистанционного барьера может способствовать создание виртуального музея [5], а ведение социальных сетей позволяет музею расширять временные

и пространственные границы своего присутствия [12]. Музейный консультант, член Канадского художественного музея (бывший президент), Музея Ассоциации Содружества (бывший президент) Дункан Фергюсон Камерон отмечает необходимость освещения деятельности музейных институций в СМИ[1] для увеличения охвата заинтересованной аудитории [7].

Рассматривая университетские музеи как особую категорию, доктор исторических наук, профессор, заведующая кафедрой историко-культурного наследия и туризма Алтайского государственного педагогического университета (Россия) Ольга Николаевна Труевцева выделяет три группы задач: выявление и отбор предметов для коллекций, их изучение и систематизация; использование музейного потенциала для подготовки и воспитания будущих специалистов; формирование определенного позитивного имиджа учебного заведения [6]. В связи с третьей группой задач отмечается необходимость представления музея университета в интернет-пространстве для улучшения имиджевых характеристик учебного заведения и расширения аудитории [3].

Цель данного исследования заключается в определении и сравнении наполненности виртуального образа российских и иностранных университетских музеев в digital-среде.

Инструментарием исследования является матрица анализа сайтов, социальных сетей и публикаций в СМИ, посвященных университетским музеям. Исследование проводилось в несколько этапов: первый этап включал в себя поиск и отбор университетских музеев на основании наличия сайта или социальных сетей, а также различия статуса университета (государственный – 17 музеев, федеральный – 1 музей, частный – 1 музей). Второй этап включал в себя поиск информации посредством виртуализированных каналов коммуникации[2] о характеристиках музея. Поиск информации был распределен по следующим разделам: описание музея, нормативные документы, история создания музея, наличие здания музея и его особенности, коллекция, постоянные и временные экспозиции. Также второй этап включал в себя анализ сайта музея через оценку его структуры, представленности экспозиции на сайте, интуитивного удобства использования, наличия информации о мероприятиях, сувенирной продукции, ориентации на территории музея, зон отдыха, отзывов, доступности на нескольких языках, наличия онлайн-туров/VR, карты-схемы местоположения, информации о контактах, часах работы, ценах и тарифах. Третий этап включал в себя анализ публикаций СМИ посредством рассмотрения таких метаданных, как дата публикации (был рассмотрен период с 2017 года по сентябрь 2022 года, что позволило проанализировать активность университетских музеев в онлайн СМИ в периоды до, во время и после пандемии), сфера публикации, роль музея в публикации, а также обзор непосредственно сути новости. Аналитика социальных сетей музея основывалась на описании, контенте и активности пользователей на страницах университетских музеев в таких социальных сетях, как YouTube, Facebook[3], Instagram[4], Twitter, ВКонтакте, Telegram.

Эмпирическую базу работы составляют 9 российских университетских музеев и 10 иностранных университетских музеев стран Европы, Азии и Америки. Выборка российских университетских музеев: музей истории МГУ, музей истории университета (Волгоградский государственный университет), музей истории университета и экспозиции (Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова), музей истории СПбГУ (Санкт-Петербургский государственный университет), музей истории МГИМО, музейный выставочный комплекс (УрФУ), музей МГТУ им. Баумана, музей истории МСХА, музей РГПУ им. А. И. Герцена. Для включения в матрицу анализа были отобраны наиболее популярные музеи российских университетов, представленные в виртуальном пространстве. Выборка иностранных музеев включает в себя MIT Museum (Музей Массачусетского технологического института), Academisch Historisch Museum, Archivio e Percorso storico d'Ateneo (Музей Сиенского университета), MUSA (Museum of the University of St Andrews), Vilnius University Museum (Музей Вильнюсского университета), Muzeum Uniwersytetu Warszawskiego (Университетский музей в Варшаве), Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών (Музей истории Университета Афин), Музей истории ТГУ, Национальный музей университета Ченг Кунг, UWI Museum (Музей Университета Вест-Индии).

Посредством проведения матрицы анализа были выявлены следующие тенденции, присущие музеям российских университетов: большинство музеев не имеют аккаунтов в социальных сетях, однако те, кто их использует, отдают предпочтение отечественным платформам, таким как ВКонтакте или Telegram. Примером таких музеев могут послужить Музей истории СПбГУ (ВКонтакте, Telegram) и Музей РГПУ им. А. И. Герцена (ВКонтакте).

Также подавляющее большинство сайтов музеев устаревшие, не рассчитанные на удобство потребителей, в них отсутствуют полные данные об учреждениях. Недостатки сайтов заключаются в нехватке четкой структуры, полном или частичном отсутствии информации о ценах на билеты, обустройстве помещений, правилах посещения и детального описания их деятельности. Стоит отметить, что 8 из 9 проанализированных музеев (исключение – музей истории МГУ) представлены только на сайтах соответствующих университетов на двух-трех страницах и не имеют собственного полноценного сайта.

[1] В данной статье под средствами массовой информации (СМИ) понимаются общественные и вузовские издания, а также информационные агентства, представленные в сети Интернет.

[2] Виртуализированные каналы коммуникации – онлайн-каналы коммуникации, представленные в сети Интернет, такие как веб-сайты и социальные сети.

[3] Социальная сеть в Российской Федерации признана экстремистской организацией и запрещена на территории РФ.

[4] Социальная сеть в Российской Федерации признана экстремистской организацией и запрещена на территории РФ.

Помимо этого, вследствие анализа полученных данных была выявлена тенденция, в рамках которой по сравнению с иностранными музеи российских университетов отличаются малочисленными публикациями (совокупно 5 публикаций в 5 различных СМИ) – в среднем 1-2 публикации в каждом из рассмотренных музеев в период с 2019 года по сентябрь 2022 года.

Иностранные музеи уделяют достаточно много внимания развитию социальных сетей, приоритетной из которых является Facebook[1]. Публикации чаще всего ведутся на национальном языке, например, музей Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών (Музей истории Университета Афин) публикует информацию на греческом языке, а национальный музей университета Ченг Кунг – на китайском. Проведенный анализ показал в большинстве случаев низкую вовлеченность на страницах музеев иностранных университетов в данной социальной сети, в среднем 1-20 реакций при 3-5 тысячах подписчиков. Стоит отметить, что страницы музеев в Instagram[2] обычно имеют отличный от страниц в других социальных сетях дизайн картинок для постов, как у MIT Museum, что демонстрирует значимость особенностей различных социальных сетей для коммуникации музеев университетов.

У 8 из 10 рассмотренных иностранных музеев есть собственный веб-сайт. Сайты музеев в основном достаточно удобны, наполнены информацией, визуально современны и просты в ориентации, часто для упрощения навигации можно увидеть карту сайта. Ярких культурных различий в организации сайтов музеев университетов не наблюдается. Обычно сайты представлены на английском и местном языках, при этом англоязычные версии менее наполнены информацией, обновляются менее регулярно. Примером является сайт Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών (Музей истории Университета Афин), в англоязычной версии которого последняя новость датируется 2009 годом, в то время как в греческой версии присутствует актуальная информация о предстоящих событиях. Можно предположить, что музеи отдают приоритет коммуникации с местной аудиторией. 7 из 10 проанализированных иностранных музеев предоставляют информацию о цене билета, которая также может содержать дополнительные сведения о возможности проведения и ценах на экскурсии. Стоит отметить особое положение музея итальянского университета (Archivio e Percorso storico d'Ateneo), у которого отсутствует собственный сайт. Тем не менее данный музей представлен в Интернете: он упомянут не на сайте университета, а на веб-странице ассоциации музеев Sistema Museale Universitario Senese SIMUS, что говорит о приоритетной ассоциации с музейным, а не университетским сообществом.

Количество публикаций в СМИ также существенно различается, однако в целом можно выделить увеличение количества публикаций после 2020 года. Стоит также отметить, что публикации чаще всего делаются в национальных, а не международных СМИ, что также может свидетельствовать об ориентации музея на местную аудиторию.

Таким образом, можно сделать вывод, что российские музеи в отличие от иностранных уделяют меньше внимания репрезентации своей деятельности в виртуальном пространстве, а также не ведут активную коммуникацию с целевой аудиторией посредством таких онлайн-каналов, как СМИ, социальные сети и сайты. Отсутствие регулярного взаимодействия с потенциальными посетителями с применением различных инструментов снижает информированность и вовлеченность целевой аудитории в деятельность музеев, приводит к уменьшению посещаемости и популярности культурных учреждений.

Стоит отметить, что активные профили в социальных сетях наблюдаются только у тех российских музеев, которые освещают деятельность крупных университетов, таких как СПбГУ. Музеи иностранных университетов также чаще, чем российские, имеют отдельный сайт, наполненный сравнительно большим количеством различного контента.

Список литературы

1. *Белоусова, Н. А.* Музеи высших учебных заведений Кемеровской области в культурно-образовательном пространстве вуза / Н. А. Белоусова, Л. З. Боголепова // Музеи евразийских университетов в поддержании и развитии общего образовательного пространства : Материалы Международной научно-методической конференции, Томск, 26-29 сентября 2012 г.. – Томск, 2013. – С. 13-25.
2. *Ворошин, С. Д.* Роль университетского музея в формировании культурной идентичности студенчества / С. Д. Ворошин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Социально-гуманитарные науки. – 2017. – Т. 17, № 1. – С. 89-103.
3. *Горбушина, Е. И.* Музей в пространстве университета (на примере музея истории ВятГГУ) / Е. И. Горбушина // Вестник Пермского федерального исследовательского центра. – 2011. – № 1. – С. 45-46.
4. *Мельникова, Г. Ф.* Музеи университета как фактор поликультурного воспитания молодежи / Г. Ф. Мельникова, С. И. Гильманшина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – URL: http://www.science-education.ru/127-21133
5. *Несговорова, Г. П.* Обзор виртуальных музеев в сети Интернет / Г. П. Несговорова // Методы и инструменты конструирования и оптимизации программ: Сб. статей. – Новосибирск: Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН, 2005. – С. 161-172.
6. *Труевцева, О. Н.* Университетский музей: главный вектор развития / О. Н. Труевцева // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2017. – №. 38. – С. 56-60.
7. *Cameron, D. F.* What is a museum / D. F. Cameron // Reinventing the museum: Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. – 2004. – P. 72.
8. *Klentien, U.* Development of virtual museum model for youth / U. Klentien // International Journal of Information and Education Technology. – 2022. – Vol. 12 (4). – P. 313-317.
9. *Lazzeretti, L.* Museums and social media: the case of the Museum of Natural History of Florence / L. Lazzeretti, A. Sartori, N. Innocenti // International Review on Public and Nonprofit Marketing. – 2015. – Vol. 12. – P. 267-283.
10. *McLean, F.* Marketing the museum / F. McLean. – London ; New York : Routledge, 2012. – P. 75.

[1] Социальная сеть в Российской Федерации признана экстремистской организацией и запрещена на территории РФ.

[2] Социальная сеть в Российской Федерации признана экстремистской организацией и запрещена на территории РФ.

11. *Stanbury, P.* University museums and collections / P. Stanbury // Museum International. – 2000. – Vol. 52 (2). – P. 4-9.
12. *Vassiliadis, C.* Museums & cultural heritage via social media: an integrated literature review / C. Vassiliadis, Z. C. Belenioti // Tourismos. – 2017. – Vol. 12 (3). – P. 97-132.
13. *Waltl, C.* Museums for visitors: Audience development-A crucial role for successful museum management strategies / C. Waltl // Intercom. – 2006. – P. 1-7.

Г. С. Степанов, О. Г. Степанова
G. S. Stepanov, O. G. Stepanova

Виртуальный музей ДОСААФ и перспективы его развития
Virtual Museum of DOSAAF and Prospects of Its Development

Ключевые слова: виртуальный музей, навигация и экспозиция музея, инструменты визуализации
Keywords: virtual museum, navigation and museum exposition, visualization tools
Аннотация: В статье рассматривается актуализация роли виртуальных объектов культуры, в частности виртуальных музеев в жизни общества. Приводится опыт проектирования виртуального музея ДОСААФ, предыстория его создания и перспективы дальнейшего развития. Особое внимание уделено технологиям и инструментам визуализации и навигации, благодаря развитию которых виртуальные объекты культуры приобретают всё большую популярность в жизни общества.
Abstract: The article discusses the actualization of the role of virtual cultural objects, in particular virtual museums in the life of society. The experience of designing a virtual DOSAAF museum, the background of its creation and prospects for further development are given. Particular attention is paid to technologies and tools for visualization and navigation, thanks to the development of which virtual cultural objects are becoming increasingly popular in society.

В последнее время тема цифровизации музейных архивов и экспозиций заметно актуализировалась. Появился ряд зарубежных и отечественных научных исследований, рассматривающих виртуальный музей как феномен культуры [1, с. 54–58]. Так, в работе Н. Г. Повзорник «Виртуальный музей: сохранение и репрезентация историко-культурного наследия» дается фундаментальное определение понятия «виртуальный музей», приводятся его основные типы в зависимости от назначения и технологического сопровождения, а также обсуждается вопрос о необходимости расширении доступа к экспозициям музеев путем сохранения их в информационном пространстве. «Развитие информационной среды историко-культурного наследия в XXI веке привело к появлению понятия «Digital (virtual) heritage («цифровое или виртуальное наследие»), которое включает не только созданные компьютерные произведения искусства, но и все информационные ресурсы, содержащие электронные копии предметов ИКН» [4, с. 213]. В равной степени это касается и военно-патриотических музеев, важнейшими функциями которых являются просвещение и воспитание молодого поколения [2, 5].

Предыстория

До начала освоения технологий виртуализации музейных экспозиций членами секции проектирования Московского Союза художников было осуществлено проектирование и визуализация интерьеров ряда музеев: Тюменский краеведческий музей (2002 г.), музей истории ГУЛАГа (2003 г.), Музей немецких Антифашистов г. Красногорске (2005 г.), а также тематические выставочные проекты в Музее Великой Отечественной войны на Поклонной горе (2009–2012 гг.).

С развитием интернета и веб-технологий появилась возможность привлечения в выставочные проекты большого объема информационного и визуального контента, а также его хранения на удаленных серверах.

Эти новации были успешно применены в музейных и выставочных проектах Российского Военно-исторического общества:

1. Передвижная выставка к 70-летию Победы «Помни. Мир спас Советский солдат» (2014 г.). Были отсняты 3D-панорамы, которые сопровождались аннотациями и сюжетами хроники.

2. Выставка «#МЫСТАЛИНГРАД» (2017 г.). Создан виртуальный тур, который дополнен видео и снабжен аудиогидом.

3. Музей И. Д. Черняховского в Старой Руссе (2017 г.). Сделана 3D-визуализация, отсняты панорамы 360^0, инсталлирован виртуальный тачскрин и интерактивная карта.

4. Передвижная выставка «Война и Мифы» для стран Европы (2018 г.). Создан проект в 3ds Max, в локации инсталлированы видеоролики и аннотации.

Подобный инновационный подход к проектированию и дальнейшему размещению виртуальных экспозиций в веб-пространстве вызвал интерес у заказчиков, в т. ч. у Министерства Культуры РФ. И в 2019 году был заказан виртуальный тур для масштабной экспозиции в ЦВЗ «Манеж», приуроченной к празднованию Дня народного единства, – «Сокровища музеев России». Уникальность этой выставки в том, что на ней были представлены картины из 50 музеев страны: от Калининграда до Камчатки шедевры великих живописцев XVI–XX веков и мастеров иконописи XII–XV веков. Именно здесь потребовалось соединить талант группы фотографов, программистов и визуализаторов для

11. *Stanbury, P.* University museums and collections / P. Stanbury // Museum International. – 2000. – Vol. 52 (2). – P. 4-9.
12. *Vassiliadis, C.* Museums & cultural heritage via social media: an integrated literature review / C. Vassiliadis, Z. C. Belenioti // Tourismos. – 2017. – Vol. 12 (3). – P. 97-132.
13. *Waltl, C.* Museums for visitors: Audience development-A crucial role for successful museum management strategies / C. Waltl // Intercom. – 2006. – P. 1-7.

Г. С. Степанов, О. Г. Степанова
G. S. Stepanov, O. G. Stepanova

Виртуальный музей ДОСААФ и перспективы его развития
Virtual Museum of DOSAAF and Prospects of Its Development

Ключевые слова: виртуальный музей, навигация и экспозиция музея, инструменты визуализации
Keywords: virtual museum, navigation and museum exposition, visualization tools
Аннотация: В статье рассматривается актуализация роли виртуальных объектов культуры, в частности виртуальных музеев в жизни общества. Приводится опыт проектирования виртуального музея ДОСААФ, предыстория его создания и перспективы дальнейшего развития. Особое внимание уделено технологиям и инструментам визуализации и навигации, благодаря развитию которых виртуальные объекты культуры приобретают всё большую популярность в жизни общества.
Abstract: The article discusses the actualization of the role of virtual cultural objects, in particular virtual museums in the life of society. The experience of designing a virtual DOSAAF museum, the background of its creation and prospects for further development are given. Particular attention is paid to technologies and tools for visualization and navigation, thanks to the development of which virtual cultural objects are becoming increasingly popular in society.

В последнее время тема цифровизации музейных архивов и экспозиций заметно актуализировалась. Появился ряд зарубежных и отечественных научных исследований, рассматривающих виртуальный музей как феномен культуры [1, с. 54–58]. Так, в работе Н. Г. Повзорник «Виртуальный музей: сохранение и репрезентация историко-культурного наследия» дается фундаментальное определение понятия «виртуальный музей», приводятся его основные типы в зависимости от назначения и технологического сопровождения, а также обсуждается вопрос о необходимости расширении доступа к экспозициям музеев путем сохранения их в информационном пространстве. «Развитие информационной среды историко-культурного наследия в XXI веке привело к появлению понятия «Digital (virtual) heritage («цифровое или виртуальное наследие»), которое включает не только созданные компьютерные произведения искусства, но и все информационные ресурсы, содержащие электронные копии предметов ИКН» [4, с. 213]. В равной степени это касается и военно-патриотических музеев, важнейшими функциями которых являются просвещение и воспитание молодого поколения [2, 5].

Предыстория

До начала освоения технологий виртуализации музейных экспозиций членами секции проектирования Московского Союза художников было осуществлено проектирование и визуализация интерьеров ряда музеев: Тюменский краеведческий музей (2002 г.), музей истории ГУЛАГа (2003 г.), Музей немецких Антифашистов г. Красногорске (2005 г.), а также тематические выставочные проекты в Музее Великой Отечественной войны на Поклонной горе (2009–2012 гг.).

С развитием интернета и веб-технологий появилась возможность привлечения в выставочные проекты большого объема информационного и визуального контента, а также его хранения на удаленных серверах.

Эти новации были успешно применены в музейных и выставочных проектах Российского Военно-исторического общества:

1. Передвижная выставка к 70-летию Победы «Помни. Мир спас Советский солдат» (2014 г.). Были отсняты 3D-панорамы, которые сопровождались аннотациями и сюжетами хроники.

2. Выставка «#МЫСТАЛИНГРАД» (2017 г.). Создан виртуальный тур, который дополнен видео и снабжен аудиогидом.

3. Музей И. Д. Черняховского в Старой Руссе (2017 г.). Сделана 3D-визуализация, отсняты панорамы 360^0, инсталлирован виртуальный тачскрин и интерактивная карта.

4. Передвижная выставка «Война и Мифы» для стран Европы (2018 г.). Создан проект в 3ds Max, в локации инсталлированы видеоролики и аннотации.

Подобный инновационный подход к проектированию и дальнейшему размещению виртуальных экспозиций в веб-пространстве вызвал интерес у заказчиков, в т. ч. у Министерства Культуры РФ. И в 2019 году был заказан виртуальный тур для масштабной экспозиции в ЦВЗ «Манеж», приуроченной к празднованию Дня народного единства, – «Сокровища музеев России». Уникальность этой выставки в том, что на ней были представлены картины из 50 музеев страны: от Калининграда до Камчатки шедевры великих живописцев XVI–XX веков и мастеров иконописи XII–XV веков. Именно здесь потребовалось соединить талант группы фотографов, программистов и визуализаторов для

создания 3D-панорам в 300 локациях тура, программирования удобного интерфейса, инсталлирования информационного контента, виртуальных тачскринов, видеороликов и аудиогида. Для удобной навигации по 9 залам выставки был смоделирован объемный план залов Манежа. Виртуальный тур по выставке имел большой успех, был размещен на портале «Культура. РФ», и выполнил свою главную функцию: коллекция шедевров разъехалась по своим музеем, а в виртуальном пространстве навсегда сохранилась как единая экспозиция в ЦВЗ «Манеж», символизируя преемственность и историческое развитие Русской художественной культуры, показывая духовное единство народа, ее создавшего.

Новые «вызовы» времени – повторяющиеся периоды пандемии, обострившееся политическое противостояние в мире и давление на Россию – отразились и на сфере музейного проектирования. Особое значение стало уделяться безопасности посещения реальных экспозиций, многие выставочные залы и музеи закрывались. Это потребовало оцифровки выставочных экспозиций и их размещения в сети Интернет, на сайтах музеев и различных организаций-партнеров проектов. Активное участие в создании этого направлении приняла группа художников-проектировщиков, архитекторов и программистов, в состав которой входят авторы данной статьи.

Методы виртуализации музеев

Опыт виртуализации музейной экспозиции получил дальнейшее развитие в 2019–2020 гг. По заказу правительства Московской области был создан музей Военного Космоса в г. Краснознаменске. Основная идея экспозиции – показать подвиг ученых, конструкторов, космонавтов, простых работников отрасли, военных, выковавших надежный космический щит России.

На этапе проектирования были созданы виртуальные 3D-локации, связанные в музейный маршрут, построенный по хронологическому принципу, в основу которого легли этапы освоения космического пространства, развития закрытого городского поселения и Главного испытательного центра ВКС. По реализации проекта были отсняты 3D-панорамы с тех точек, куда ставилась камера для рендера. А в навигационной схеме по залу экспозиции появилась возможность переключения между панорамами, снятыми в реальном музее и 3D сферическими визуализациями.

Привлекательность подобных виртуальных музеев в том, что все локации, витрины и экспонаты были снабжены информационным и визуальным контентом, видеороликами, исторической хроникой, а в виртуальные тачскрины и экраны загружены видеопрезентации.

Был проведен тщательный отбор информации и согласование ее с заказчиком и кураторами проекта от военных. Именно гриф секретности не позволяет осуществлять свободные экскурсии в подобные выставочные пространства реальных музеев (территориальная недоступность закрытых городов). В виртуальном туре посетитель имеет полный доступ к информационному и визуальному контенту, получает большой объем тематически связанных данных в одном виртуальном зале, а не отыскивает ее, пользуясь поисковыми системами. А пространство реально существующего музея, отснятого в серии панорам и презентованного в музыкальном сопровождении, усиливает эмоциональное восприятие экспонатов.

Идею объединения реального и виртуального экспозиционного пространства – использование технологии сферических панорам и презентацией результатов в виртуальной среде, – можно считать инновационным вкладом авторов в создание виртуального музея.

Метод панорамной съемки часто использовался в архитектурном проектировании и строительстве в рекламных целях и для демонстрации удачных дизайнерских и строительных решений в маркетинговых целях. На этапе создания архитектурных решений интерьеров, с появлением новых визуализационных программ предоставилась возможность создания 3D сцен с подбором реалистичных текстур, разнообразных источников освещения, подробным моделированием сложных объемов.

Расширение библиотек программ визуализации (3ds Max, V-Ray, Twinmotion) позволило создавать полноценные детализированные объемы с мебелью, источниками освещения, бытовыми приборами. В зависимости от презентационных задач можно было получать 3D-панорамы и с помощью различных «движков» создавать виртуальные «бродилки» по объектам, либо записывать видео «пролёта» камеры по интерьерам.

Оценив по достоинству преимущества такого подхода, архитекторы и дизайнеры начали активно применять их не только в визуализации архитектурных проектов, но и в целях презентации и создания новых музейных и выставочных экспозиций.

Виртуальный музей ДОСААФ

В 2021 году началась работа над созданием выставочного проекта, посвященного 75-летию Победы, носившего название «Осоавиахим в Великой Отечественной войне». Архитектура экспозиции была выполнена из модулей, соединенных в форме звезды 25х25 м. Внутри располагалась центральная панорамная витрина с ростовыми манекенами в амуниции с макетами оружия, по периметру пентакля шли тематические разделы, мультимедийное оборудование — проекционные кинотеатры и тачскрины.

Из-за пандемии коронавируса выставку, которую намеривались разместить в одном из павильонов Парка «Патриот», пришлось отменить, так как в павильонах был организован госпиталь. Руководство ДОСААФ приняло решение перенести выставку в виртуальное пространство и разместить ее на веб-ресурсе оборонной организации.

Была построена 3D-модель в форме пентакля с внутренними стендами, созданы различные текстуры, соответствующие тематике разделов, загружены трехмерные модели боевой и учебной техники. В каждом разделе присутствовал виртуальный кинотеатр с тематическим видеоконтентом.

Перспективной идеей виртуализации музеев является создание всеобъемлющей музейно-информационной платформы ДОСААФ, своеобразной «метавселенной». С этой целью были созданы переходы из смоделированного музейного пространства в панорамные локации, отснятые в региональных учебных центрах ДОСААФ и музеях сходной тематики.

Это позволило получить информационный и обучающий контент в антуражных интерьерах виртуального музея, привлечь посетителя к участию в виртуальных викторинах и совершенствовать свое военно-техническое мастерство в виртуальных обучающих соревнованиях, таких как:

– стрелковая подготовка – сборка-разборка автоматического оружия (с начислением баллов участникам);

– автомотоспорт – прохождение спортивных трасс с присвоением призовых мест;

– поединки в силовых единоборствах –схватки с начислением призовых баллов;

– парашютный спорт – выполнение прыжковых нормативов – с подсчетом баллов.

Для закрепления информации, полученной в ходе виртуальной экскурсии, были разработаны интерактивные виртуальные зоны на тачскринах с тематическими викторинами. Они могут быть расположены как внутри каждого раздела, так и в финальной части виртуальной экскурсии, участвовать в них могут как индивидуальные посетители, так и группы.

Примером может служить: 3D-модель бомбардировщика «Илья Муромец» в разделе зарождения авиации в России. Модель в подробном, стилизованном ретро графическом исполнении снабжена всплывающими информационными окнами.

Модели самолетов, танков, кораблей, машин и другой техники с приоритетом обучающих образцов для специальностей ДОСААФ являются отличными учебно-игровыми пособиями для разновозрастной аудитории.

В подробной 3D-модели заложен информационный контент, усвоив который, юный посетитель получает определенное количество баллов, если правильно отвечает на размещенные здесь же вопросы виртуальной викторины. В дальнейшем эти баллы позволят подростку участвовать в интерактивных играх этого раздела, например в «Воздушном бое».

Выводы

1. Виртуальный музей, расположенный на платформе (сайте) ДОСААФ, позволит объединить сведения по истории оборонной организации в наглядной и близкой детской и подростковой аудитории форме, показать героические подвиги воспитанников ДОСААФ и ее вклад в укрепление обороноспособности страны.

2. Создается уникальная веб-площадка, на которой объединяются виртуальные 3D смоделированные пространства, где размещены фото, видео и информационный контент, а также панорамы реальных помещений, отснятых в формате круговых панорам - музеев, связанных тематически с экспозицией предприятий и учебных центров. Это дает возможность посетителям виртуального музея расширить свои знания по интересующей теме.

3. Одним из важнейших преимуществ музейно-информационной платформы ДОСААФ являются ее региональные составляющие. Ведь, по сути дела, именно то уникальное, что происходит в региональных организациях на местах, - праздники, патриотические мероприятия, создание тематических экспозиций и музеев, – и есть реклама и пропаганда всей деятельности ДОСААФ. Особо важна здесь виртуальная «лента новостей», расположенная в региональном разделе виртуального музея. Через нее и будет осуществляться обмен информацией между регионами, а посетители смогут узнавать интересные новости с мест событий. Этой задаче будет служить и интерактивная карта с ссылками на сайты региональных организаций.

4. Особо важно в дальнейшем развивать игровую основу виртуального музея для привлечения школьной и подростковой аудитории, которая в игровой форме наилучшим образом усваивает знания и навыки. Для достижения этой цели необходимо привлекать к сотрудничеству разработчиков игровых платформ.

Например, чтобы получить дополнительную защиту в игре, участник должен правильно ответить на вопросы викторины об устройстве бронежилета и защитного шлема, а также об истории его создания. Чтобы пользоваться различным оружием, правильно и быстро собрать и разобрать его и назвать имя его конструктора, или завести танк, самолёт либо машину, нужно назвать имя создателя и год выпуска.

Но это вопрос глубокой и обширной дальнейшей проработки, требующей работы команды и достаточного финансирования. Такое совершенствование виртуальной музейной платформы в создавшихся современных условиях оказывается весьма актуально (на фоне ухода западных «кровавых» игрушек и «стрелялок» с наших интернет-ресурсов) и показывает необходимость создания отечественных игровых платформ с патриотическим, историческим и обучающим контентом.

Список литературы

1. *Вяткина, Ю. Д.* Виртуальный музей как PR-средство / Ю. Д. Вяткина // Человек в мире культуры. – 2012. – № 4.
2. *Дронова, Н. А.* Виртуальный музей как метод обучения школьников и средство патриотического воспитания / Н. А. Дронова // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 4. – С. 53–58. – DOI: 10.26170/po20-04–06.
3. *Каулен, М. Е.* Музеефикация объектов наследия: от предмета до традиции / М. Е. Каулен // Культура российской провинции: век XX – XXI веку. – Калуга, 2000. – С. 200.
4. *Поврозник, Н. Г.* Виртуальный музей: сохранение и репрезентация историко-культурного наследия / Н. Г. Поврозник // Вестник Пермского университета. Серия: История. – 2015. – Выпуск 4 (31). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-muzey-sohranenie-i-reprezentatsiya-istoriko-kulturnogo-naslediya
5. *Суркова К. В.* Образование в контексте виртуализации музея / К. В. Суркова // Музейная эпистема. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2009. – С. 300-317.
6. *Prado, F.* «Archaeologizing» Heritage?: Transcultural Entanglements between Local Social Practices and Global Virtual Realities /

Francisco Prado, Monica Juneja. – Heidelberg, New York, 2013. – DOI:10.1007/978-3-642-35870-8.
7. Virtual Museum // Британника. – URL: http://global.britannica.com/topic/virtual-museum (дата обращения: 10.05.2023).

Ссылки на виртуальные музеи

1. Музей Военного Космоса в г. Краснознаменске. URL: https://spaces360.space/krasnoznamensk/
2. Музей ДОСААФ. URL: https://spaces360.space/dosaaf-expo/

В. И. Пилипенко
V. I. Pilipenko

Современные представления о символике архитектурных форм храма. Историография вопроса
The state of Russian spiritual consciousness and its connection with the architecture of the temple

Ключевые слова: современные представления об архитектуре храма и скульптуре, архитектурно-художественные формы храма, нравственная программа, христианские представления о Боге, традиционные ценности, национальное сознание, памятники церковного зодчества, история искусств
Keywords: modern ideas about the architecture of the temple and sculpture, architectural and artistic forms of the temple, moral program, Christian ideas about God, traditional values, national consciousness, monuments of church architecture, art history

Аннотация. В данной работе рассматривается проблема ценностей в формировании архитектурного образа (архитектурной идеи) Русской Православной Церкви. На основе трудов известных деятелей науки в области архитектуры и истории искусств, таких как Г. К. Вагнер, С. С. Ванеян, М. П. Кудрявцев, Н. Л. Павлов, Э. Панофски, Б. А. Рыбаков, А. С. Щенков, была предпринята попытка собрать современные представления о символике архитектурно-художественных форм храма и сформулировать нравственную идею.
Abstract. This paper examines the problem of values in the formation of the architectural image (architectural idea) of the Russian Orthodox Church. Based on the works of famous scientists in the field of architecture and art history such as G.K. Wagner, S.S. Vaneyan, M.P. Kudryavtsev, N.L. Pavlov, E. Panofsky, B.A. Rybakov, A.S. Schenkov, an attempt was made to collect modern ideas about the symbolism of architectural and artistic forms of the temple and formulate a moral idea.

В настоящее время многие наши соотечественники, утратив исторические духовные представления о мире, зачастую следуют системе политеизма, в которой вместо богов выступают научные доктрины, сектантские учения и прочее.

Вследствие сложившейся системы «многобожия» отсутствует целостность национального сознания. Доктор философии и автор статьи «Homo religiousus в культуре: субстанция, модусы и модальность» А. П. Цветков в процессе анализа взаимодействия системы «человек – религия – культура» (в его интерпретации термин «субстанция – модус – модальность») приводит в пример цитату общеизвестного русского писателя Ф. М. Достоевского о формировании национального сознания и его связи с нравственными идеями [11, с. 143]. В словах великого прозаика идет речь о начале всякого народа параллельно нравственной идее, которая предшествовала зарождению национальности. По мнению Ф. М. Достоевского нравственность формировала национальное сознание [4, с. 783]. При отсутствии нравственной идеи отсутствует и национальная целостность культурного сознания. Думается, сознание целой нации и представления каждого человека в отдельности отражаются на их действиях во всех проявлениях материального мира, в том числе и на архитектуре. Следует отметить, что подобная закономерность в русском обществе случалась на протяжении отечественной истории неоднократно.

Ряд ученых, наших современников, изучая памятники архитектуры, попытались сформировать представления о символике и смысле архитектурно-художественных

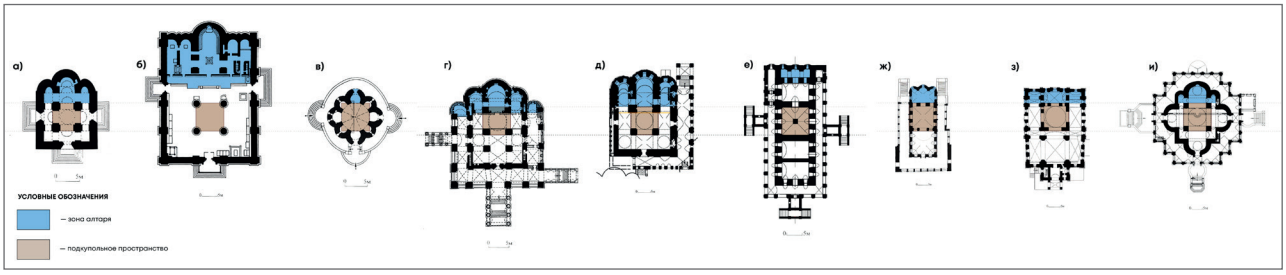


Рис. 1. Трехчастное пространство храма на примере московских соборов как символ трех состояний общества: а – Спасский собор Спасо-Андроникова монастыря; б – Успенский собор Московского Кремля; в – Собор святителя Петра Высоко-Петровского монастыря; г – Смоленский собор Новодевичьего монастыря; д – Преображенский собор Новоспасского монастыря; е – Страстной собор Страстного монастыря; ж – Собор Воскресения Словущего Андреевского монастыря; з – Воскресенская соборная церковь Покровского монастыря; и – Большой собор Донской Богоматери Донского монастыря

Francisco Prado, Monica Juneja. – Heidelberg, New York, 2013. – DOI:10.1007/978-3-642-35870-8.
7. Virtual Museum // Британника. – URL: http://global.britannica.com/topic/virtual-museum (дата обращения: 10.05.2023).

Ссылки на виртуальные музеи

1. Музей Военного Космоса в г. Краснознаменске. URL: https://spaces360.space/krasnoznamensk/
2. Музей ДОСААФ. URL: https://spaces360.space/dosaaf-expo/

В. И. Пилипенко
V. I. Pilipenko

Современные представления о символике архитектурных форм храма. Историография вопроса
The state of Russian spiritual consciousness and its connection with the architecture of the temple

Ключевые слова: современные представления об архитектуре храма и скульптуре, архитектурно-художественные формы храма, нравственная программа, христианские представления о Боге, традиционные ценности, национальное сознание, памятники церковного зодчества, история искусств
Keywords: modern ideas about the architecture of the temple and sculpture, architectural and artistic forms of the temple, moral program, Christian ideas about God, traditional values, national consciousness, monuments of church architecture, art history

Аннотация. В данной работе рассматривается проблема ценностей в формировании архитектурного образа (архитектурной идеи) Русской Православной Церкви. На основе трудов известных деятелей науки в области архитектуры и истории искусств, таких как Г. К. Вагнер, С. С. Ванеян, М. П. Кудрявцев, Н. Л. Павлов, Э. Панофски, Б. А. Рыбаков, А. С. Щенков, была предпринята попытка собрать современные представления о символике архитектурно-художественных форм храма и сформулировать нравственную идею.
Abstract. This paper examines the problem of values in the formation of the architectural image (architectural idea) of the Russian Orthodox Church. Based on the works of famous scientists in the field of architecture and art history such as G.K. Wagner, S.S. Vaneyan, M.P. Kudryavtsev, N.L. Pavlov, E. Panofsky, B.A. Rybakov, A.S. Schenkov, an attempt was made to collect modern ideas about the symbolism of architectural and artistic forms of the temple and formulate a moral idea.

В настоящее время многие наши соотечественники, утратив исторические духовные представления о мире, зачастую следуют системе политеизма, в которой вместо богов выступают научные доктрины, сектантские учения и прочее.

Вследствие сложившейся системы «многобожия» отсутствует целостность национального сознания. Доктор философии и автор статьи «Homo religiousus в культуре: субстанция, модусы и модальность» А. П. Цветков в процессе анализа взаимодействия системы «человек – религия – культура» (в его интерпретации термин «субстанция – модус – модальность») приводит в пример цитату общеизвестного русского писателя Ф. М. Достоевского о формировании национального сознания и его связи с нравственными идеями [11, с. 143]. В словах великого прозаика идет речь о начале всякого народа параллельно нравственной идее, которая предшествовала зарождению национальности. По мнению Ф. М. Достоевского нравственность формировала национальное сознание [4, с. 783]. При отсутствии нравственной идеи отсутствует и национальная целостность культурного сознания. Думается, сознание целой нации и представления каждого человека в отдельности отражаются на их действиях во всех проявлениях материального мира, в том числе и на архитектуре. Следует отметить, что подобная закономерность в русском обществе случалась на протяжении отечественной истории неоднократно.

Ряд ученых, наших современников, изучая памятники архитектуры, попытались сформировать представления о символике и смысле архитектурно-художественных

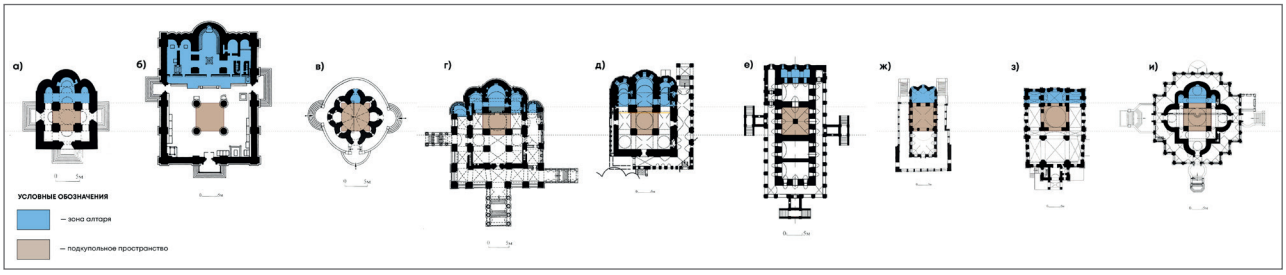


Рис. 1. Трехчастное пространство храма на примере московских соборов как символ трех состояний общества: а – Спасский собор Спасо-Андроникова монастыря; б – Успенский собор Московского Кремля; в – Собор святителя Петра Высоко-Петровского монастыря; г – Смоленский собор Новодевичьего монастыря; д – Преображенский собор Новоспасского монастыря; е – Страстной собор Страстного монастыря; ж – Собор Воскресения Словущего Андреевского монастыря; з – Воскресенская соборная церковь Покровского монастыря; и – Большой собор Донской Богоматери Донского монастыря

форм храма. Такого рода исследования сегодня особенно важны, поскольку практика современного подхода к храмостроению в России стала столь обширной (вследствие изменений в стилистических решениях, градостроительном подходе и т. д.), что стало необходимо выявить представления о форме, обозначить идеи, которые вкладывали зодчие разных времен. Как пишет историк архитектуры и реставратор Алексей Серафимович Щенков, «появились основания для выявления и анализа некоторых тенденций» [13, с. 394]. В заключение своей книги «Архитектура русского православного храма» ученый приходит к мысли, что важнее попробовать понять, как в архитектуре передается «сакральное содержание храма, как структура и образные характеристики храма отвечают сложившимся формам и нормам благочестия». В данном процессе изучения форм и их сопоставления с сакральным содержанием храма востребован как опыт, так и традиции национального храмостроения.

Востребованность опыта представляется в рассмотрении самых ранних памятников архитектуры. О связи архитектурных форм церковного зодчества с образом мышления людей не раз упоминали в своих научных работах такие исследователи, как Г. К. Вагнер, С. С. Ванеян, М. П. Кудрявцев, Н. Л. Павлов, Э. Панофски, Б. А. Рыбаков, А. С. Щенков. Общее научное мнение заключается в том, что во все периоды истории, в том числе начиная с архаических религий, вера формирует представление о гармонии и красоте, которое содержит любой архитектурный и декоративный элемент храма. (Безусловно, это представление зависит от того, на какой ступени культурного развития находится общество.) Рассмотрим далее некоторые представления ученых о символике архитектурно-художественных форм храмов, которые были построены в разное время.

Стоит начать с анализа архитектурных форм в плане осознания символико-литургического Богословия и Богооткровения в Писаниях [1, с. 148]. В данную мысль заслуженный деятель науки РФ в области истории и теории искусства С. С. Ванеян вкладывает понимание и связь церковной архитектуры (формы) с контекстом церковного богоучения (символики). В качестве иллюстрации приводится внутреннее устройство христианского храма с трехчастной структурой [1, с. 92]. Исследователь связывает три части пространства с тремя степенями (состояниями) спасения. По его мнению, алтарь является самым узким пространством в плане здания и отражает состояния детства. Ванеян С. С. считает, что трехчастное деление связано с тремя состояниями общества (отсюда обычай тройного обхода храма). Также отмечается образное участие человека в создании пространства храма, и в этом случае предполагается «буквальное, телесное, динамически-моторное переживание, окрашенное в личностно-нравственных тонах» [1, с. 96]. Вследствие этого, пространство церкви влияет на наше эмоциональное состояние и вызывает вышеуказанные позитивные чувства при считывании смыслов с материальных форм храма.

Второе представление принадлежит выдающемуся историку и теоретику искусства Эрвину Панофски, который считал, что форма – это выражение мировоззрения человека. По мнению исследователя, личностное влияние человека занимает ключевую роль в создании архитектуры. О влиянии исторических личностей на внешний облик храма ученый писал в своей работе «Ренессанс и “ренессансы” в искусстве Запада», а о пространстве как о выражении человеческого мировоззрения – в книге «Перспектива как “символическая форма”. Готическая архитектура и схоластика» [8].

Мысли Эрвина Панофски подтверждаются общеизвестным историческим фактом, что высокопоставленные люди (князья, бояре, владыки), зная о смыслах, вложенных в архитектурные формы, могли давать рекомендации по изменению пропорций и линий проекта. Вследствие этого вид церкви зачастую уже приходил к другой архитектурной семантике [10]. Например,

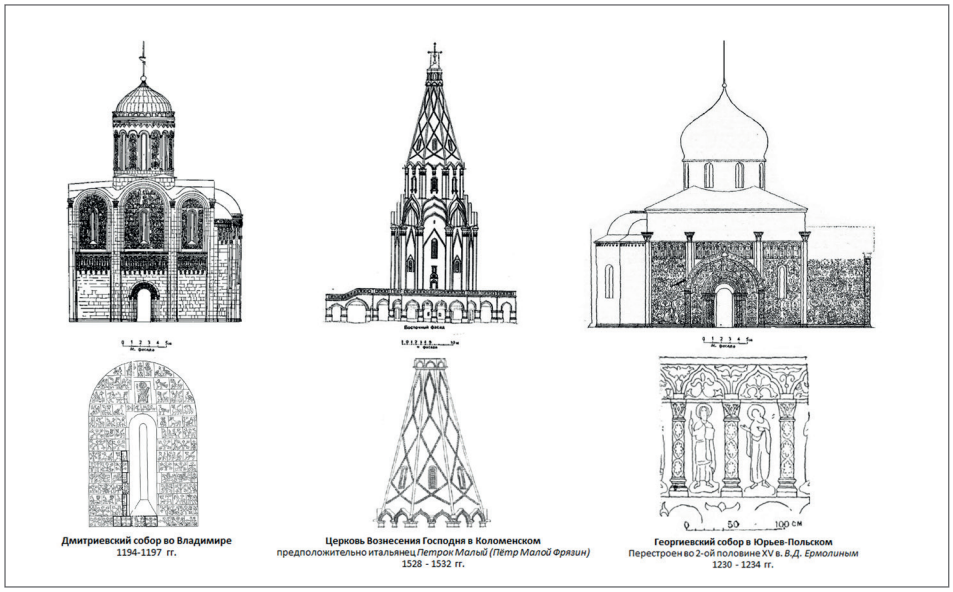


Рис. 2. Архитектура как отражение бытия и мировоззренческих идей, заложенных мастерами прошлого в форму и скульптуру храма

в XVII веке (после раскола Церкви) стали давать наставления о формах глав и расположении их в композиции строения. Сами формы могли быть круглыми, невысокими, неострыми и образовывать привычное пятиглавие, чтобы завершение храма не воспринималось символом язычка пламени (и не отсылало нас к языческим смыслам). Таким храмом в Москве является Церковь Тихвинской иконы Божией Матери в бывшем Алексеевском селе. Так, по указанию царя Алексея Михайловича в 1673 г. начали строительство нового храма – в честь Тихвинской иконы Божией Матери в привычных формах с пятиглавым завершением [12].

Иное представление об архитектурных формах предложено доктором архитектуры, профессором кафедры «Советская и зарубежная архитектура» МАРХИ, теоретиком Н. Л. Павловым. В своей книге «Алтарь. Ступа. Храм» ученый, сравнивая лингвистический метод исследования и научно-архитектурный подход, говорит о том, что архитектура — это отражение бытия и что ключевые смыслы изначально заложены мастерами прошлого [7]. Например, сравнивая храм с яйцом, которое содержит форму жизни (зародыш будущей птицы или животного), он выделяет основной архитектурный принцип — принцип проекции смысла на форму, имея в виду, что нравственная программа содержится в самой форме. Так, по мнению Николая Леонидовича Павлова, русские и итальянские зодчие наиболее ярко представили Божественную проекцию в шатре храма Вознесения в Коломенском и в изразцовом декоре главного шатра Покровского собора. Четыре ступени шатра, которые образуются путем скрещивания линий пространственного рельефа по форме храма Вознесения, – это проекция представления мира на все четыре стороны. А глава, как маленький золотой шар, по существу, является точкой. Устремление формы шатра вверх фиксируется пятном главы в самом зените, чтобы показать исходную точку зарождения формы [7, с. 329]. Как пишет исследователь, «такое мировидение позволяет по-новому подойти к пониманию многих ритуальных предметов, изображений», и в том числе архитектуры [7, с. 26].

Справедливо было бы рассмотреть не только существующие представления об архитектуре храма, но и о его скульптуре. Из курса истории искусств мы знаем, что скульптура является неотъемлемым художественным элементом храма, ведь она играла огромную роль в создании образа на протяжении всей истории человечества.

Рассмотрим представление С. С. Ванеяна об архитектурных формах как о «выражении и значении» вложенного смысла [3]. Исследователь писал в своей книге «Архитектура и иконография. “Тело и символика” в зеркале классической методологии» о том, что форма (в данном случае архитектурная и осязаемая) не может не участвовать в содержании. Приводя в пример резную церковную кафедру как предмет мебели, со сценами Страстей Христовых, С. С. Ванеян пояснял, что сам предмет может быть носителем изображения (смысла), хотя сам предмет вложенным смыслом не является. Нечто материальное, как и этот пример храмовой утвари, есть выражение и значение [3, с. 38]. Он также разделяет понимание архитектуры «изображаемой» и «изображающей». Первый термин менее глубокий в качестве объекта исследований, как пишет сам автор. Второй термин стоит понимать значительно шире, т. к. он одновременно является «реальным существующим предметом и одновременно неким репрезентируемым феноменом», который выступает средством, способом отражения смысла [3, с. 39].

Иконографию и семантику с зооморфными мотивами одного из видов скульптуры разбирает известный историк искусства и доктор искусствоведения Вагнер Георгий Карлович в своей книге «Скульптура Древней Руси». Исследуя барельефы Георгиевского собора в Юрьеве-Польском и Дмитриевского собора во Владимире, ученый подчеркивает связь духовных ценностей с творчеством [2]. Основная его мысль заключается в том, что скульптура неразрывно связана с общерусским художественным сознанием, поэтому вычленяемые этапы развития скульптуры должны рассматриваться и генетически, и перспективно, то есть с учетом предыдущего развития и в преддверии будущего. О личности Г. К. Вагнера и его исследованиях писали наши соотечественники в книге «Георгий Карлович Вагнер – ученый, художник, человек», отмечая, что структура смысла является основным предметом его изучения. Исследователь отмечал тесную связь данного понятия с функцией [6].

Еще один отечественный ученый, который формирует представления о скульптуре храма, – это российский археолог и исследователь славянской культуры и истории Киевской Руси Борис Александрович Рыбаков. По его мнению, скульптура – это мифологические истории древних славян и их представление о бытии. В своей книге «Архитектурная математика древнерусских зодчих» автор, рассматривая архитектурную методику построения древних храмов, указывал на то, что в изображениях мифических существ на барельефах заложены древние смыслы. В качестве примера Б. А. Рыбаков берет сюжет кентавров с жезлами на стенах Георгиевского собора в Юрьеве-Польском (1236 г.). Ученый описывает славянские сказания о Соломоне и Китоврасе, являющиеся сказочной переработкой повествований о построении Соломонова храма (XII в.). Б. А. Рыбаков рассматривает процесс построения храма с точки зрения мифологии [9]. Мифология, как мы знаем, это учение о деяниях множества божеств и героев на ранних стадиях человеческой истории [10]. По мифологической истории, которую упоминает исследователь, царю Соломону для начертания плана храма понадобился мудрый кентавр — Китоврас. Кентавр раскрыл секреты и показал методику построения архитектурных форм задуманного Соломоном сооружения. Исходя из этого, можно утверждать, что барельефы Георгиевского собора являются не просто декоративно-художественными украшениями с красивой композицией, но важными историческими деталями, восходящими корнями к древним мифам.

Древние мифы и славянские учения могут быть образным содержанием, сюжетом барельефа, но они не яв-

ляются смыслом и нравственной программой. Об этом писал Г. К. Вагнер: «Славянское язычество, как и всякое другое язычество, не обладало главным – духом, или понятием человеческой личности, ценностью человеческой души» [1, с. 16]. Исходя из научного утверждения, мы можем по мифологическим барельефам сформировать представления о символике, но не можем понять смысл архитектурно-художественных форм.

Как видится, Божественная сущность и нравственная идея храма наиболее полно отражены в истинно христианском представлении о Боге. История свидетельствует о том, что в сложные периоды самых разных государств происходит консолидация общества и возврат к традиционным ценностям, в том числе и религиозным.

Подобные ситуации в мировом сообществе, а особенно в России, случались на протяжении веков достаточно часто. Указанные процессы в сознании нации цикличны. Рассмотрим такой исторический факт в подтверждение вышеуказанному тезису. При остром ощущении опасности (как в данный период обострения политических конфликтов) многие люди возвращаются в богословском трактовании к одному истинно христианскому пониманию Бога. Такая тенденция в сознании русского человека уже прослеживались в период XIII века, о чем пишет историк архитектуры, кандидат искусствоведения Т. Н. Вятчанина в книге «Архитектура русского православного храма». Рассуждая о вопросе состояния русского духовного сознания на конец XIV в., исследователь выявила особенности «вероисповедниче ской самостоятельности». На основе исследований Бычкова В. В., Вятчанина Т. Н. рассказывает о том, что домонгольский «русич XIII века» (отмечается, что в душе он мог быть «почти язычником») при столкновении с внешней враждебной силой обращался к единственно истинной религии, связывая ее с комплексом патриотических чувств [13].

Аналогичное утверждение встречается в книге «Москва – Третий Рим» Кудрявцева М. П. Он рассматривает истоки градостроительной концепции, в которой столица России выступает преемницей духовного христианского мира. Автор подчеркивает, что в момент угрозы Константинополю (отожествляя Константинополь с Православием) периода Крестовых походов и нападения Османов возникает отчетливое понимание, что духовный центр должен перейти в единственное, более сильное и независимое (с политической точки зрения) место – Москву. Ученый отмечает: «Поиск Третьего Рима наиболее отчетливо возникал в моменты угрозы Православию» [5, с. 180]. Перечисленные моменты в истории России, зачастую отстоящие друг от друга на несколько столетий, подтверждают цикличность в разрушении общественного сознания и последующего возвращения к христианскому пониманию Божественного, что непосредственно способствует возрождению национального самосознания.

Таким образом, возврат традиционных национальных ценностей благоприятно влияет на общее сознание социума и тем самым формирует материальный мир с учетом нравственных ориентиров. Материальный мир в первую очередь для нас, современных горожан, это архитектура, которая окружает каждого человека в городе. Так пусть каждая форма и деталь храма будет наполнена смыслом и нравственной идеей гармонии, красоты и любви!

Список литературы

1. *Вагнер, Г. К.* Искусство Древней Руси / Г. К. Вагнер, Т. Ф. Владышевская. – Москва : Искусство, 1993.
2. *Вагнер, Г. К.* Скульптура Древней Руси: Памятники древнего искусства. XII век. Владимир, Боголюбово / Г. К. Вагнер. – Москва : Искусство, 1969.
3. *Ванеян, С. С.* Архитектура и иконография. «Тело и символика» в зеркале классической методологии / С. С. Ванеян. – Москва : Прогресс-Традиция, 2010.
4. *Достоевский, Ф. М.* Дневник писателя / Ф. М. Достоевский // Собрание сочинений: в 15 т. Т. 14. – Санкт-Петербург: Наука, 1995.
5. *Кудрявцев, М. П.* Москва – третий Рим: Историко-градостроительное исследование / М. П. Кудрявцев. – Москва : Сол Систем, 1994.
6. *Некрасова, М. А.* Георгий Карлович Вагнер – ученый, художник, человек / сост.: М. А. Некрасова, Э. К. Гусева, К. К. Кузнецова. – Москва : ИМЛИ РАН, 2006.
7. *Павлов, Н. Л.* Алтарь. Ступа. Храм. Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев / Н. Л. Павлов. – Москва : ОЛМА-ПРЕСС, 2001.
8. *Панофски, Э.* Ренессанс и «ренессансы» в искусстве Запада / Э. Панофски. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2006.
9. *Рыбаков, Б. А.* Архитектурная математика древнерусских зодчих / Б. А. Рыбаков // Советская археология. – 1956. – №1. – URL: http://www.rusarch.ru/rybakov2.htm (дата обращения: 16.02.2023).
10. Толковый словарь русского языка / под ред. Д. Н. Ушакова. — Москва : Гос. ин-т "Сов. энцикл."; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935-1940. – URL: http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/16/us352109.htm?cmd=0&istext=1 (дата обращения: 15.02.2023).
11. *Цветков, А. П.* Homo religiosus в культуре: субстанция, модусы и модальности / А. П. Цветков // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: Философия. Культурология. Политология. Социология. Том 24 (65), № 1-2, 2012. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/homo-religiosus-v-kulture-substantsiya-modusy-i-modalnosti/viewer (дата обращения: 16.02.2023)
12. *Шапочкин, Е.* Дворцовые церкви Тишайшего государя / Е. Шапочкин // Строительство.RU: всероссийский отраслевой интернет-журнал. – URL: https://rcmm.ru/arhitektura-i-proektirovanie/44973-dvorcovye-cerkvi-tishajshego-gosudarja.html (дата обращения: 15.02.2023).
13. *Щенков, А. С.* Архитектура русского православного храма / под общ. ред. А. С. Щенкова. – Москва : Памятники исторической мысли, 2013.

Д. А. Фарстова
D. A. Farstova

Взаимосвязь православного храмового зодчества и духовной музыкальной культуры
The relationship between Orthodox church architecture and spiritual musical culture

Ключевые слова: духовная культура, храмовое зодчество, культурное наследие, русская духовная музыка
Keywords: intangible culture, temple architecture, cultural heritage, Russian singing art
Аннотация: В статье рассмотрена взаимосвязь духовной музыки и православного храмового зодчества, а также описаны подходы к возрождению и сохранению музыкального культурного наследия России посредством создания уникальных храмовых комплексов с необычным функциональным и сценарным наполнением.
Abstracts: The article examines the relationship between sacred music and Orthodox temple architecture, and describes approaches to the revival and preservation of the musical cultural heritage of Russia through the creation of unique temple complexes with unusual functional and scenic content.

Одним из видов существования культуры является нематериальное наследие, в том числе и духовное, что важно для сбережения культурно-исторической памяти, генофонда страны. Поэтому проблема сохранения нематериального наследия естественна и стала одной из основных для культурной политики многих стран. Внимание к традиционной культуре отражается в документах ЮНЕСКО, становится темой форумов в России и за рубежом.

Большинство мировых культур обращается к религиозному фундаменту как истоку своей самобытности и нравственных ориентиров. Русская культура неразрывно связана с православной храмовой составляющей России. Храмы сочетают в себе различные шедевры православного искусства – фрески, иконы, мозаику, богослужебные предметы. Все перечисленное дополнялось литургической поэзией, музыкой и колокольным звоном, что стало духовным достоянием русского народа.

Русская музыка является своеобразной летописью истории нашей страны. Ее истоки связаны с устным народным творчеством, в том числе с музыкой различных жанров, восходящих к старинным крестьянским обрядам. С принятием Русью христианства начала формироваться традиция духовной музыки. Отечественное церковное пение имело характерные особенности, изначально сложилось как национальный вид музыкального искусства. На протяжении многих веков в России накопились тысячи духовных песнопений с уникальной эстетической и духовной ценностью. К духовным произведениям можно отнести сочинения, предназначенные для исполнения в концертных залах, но сочиненные на библейские и евангельские сюжеты или канонические тексты.

Церковное пение и акустика в храме

Акустика занимает в храмовой архитектуре одну из ведущих позиций. Храм должен быть совершенным акустическим сооружением, резонатором музыкального звука. Храмовое эхо на службе создает звуковое пространство, отделяющее и защищающее молящихся от внешнего мира. Для наилучшей акустики стоит проектировать в интерьере своды и арки, полуколонны, ниши, «рассветы».

С древних пор было замечено, что музыка пробуждает в человеке различные ощущения, влияет на душу. Церковное пение является неотъемлемой частью богослужений и служит для того, чтобы обратить души людей к Богу. В основном в храмах поют хором, что олицетворяет ангельское пение. Существует несколько видов распева: знаменный, столповой, демественный, путевой и другие. Основной вид пения на Руси – знаменный распев, мелодии которого характеризуются большим количеством мелизмов[1]. Столповым распевом до сих пор поется весь Октоих[2]. С XV века пришел в обиход демественный распев, которым пели Октоих, Обиход[3], Ирмологий[4], праздничные песнопения. В настоящее время этот распев используется на праздничных службах. В XVI веке путевой распев приобрел популярность, им пелись стихиры и обиход. Распев отличали торжественность исполнения, плавность и напевность. До наших дней он сохранился в старообрядческой церкви. В XVI веке стали появляться многоголосные исполнения распевов (до этого пение было одноголосным). Сначала был распространен троестрошный певческий стиль. Мелодии записывались на трех строках, которые исполнялись одновременно. Кроме того, существовало и до сих пор существует партесное пение, где пение разделено на партии. В современной православной церкви во время богослужений звучат в основном многоголосные произведения.

Концептуальный подход к возрождению народной музыкальной культуры

Задачи архитектуры созвучны задачам культуры. Нами предлагается создание для Тверской области и епархии паломнического центра и храмовых комплексов с певческой составляющей для возрождения народной и духовной певческой традиции. Мы делаем акцент на необходимость объединения народа, повышение интереса к культуре, приобщение населения к хоровому искусству. Концепция предполагает разработку «Музыкального кольца Тверской области» как части существующего туристического маршрута «Пушкин-

[1] Мелизм – различные мелодические украшения звука, не меняющие темпа и ритмического рисунка мелодии.
[2] Октоих – богослужебная книга Православной Церкви.
[3] Обиход – певческая книга Русской Православной Церкви.
[4] Ирмологий – богослужебная книга Православной Церкви, содержащая в себе богослужебные тексты, предназначенные для пения в церкви.

ское кольцо Верхневолжья», в которое будет входить несколько деревень и сел с проектируемыми храмовыми комплексами. Нами были выбраны следующие поселения: Князево, Млевичи, Грузины, Леушкино Торжокского района. Населенные пункты связаны с музыкальной культурой: усадьбой «Грузины» владел директор Певческой капеллы императрицы Елизаветы Петровны М. Ф. Полторацкий, деревня Князево – родина советского оперного певца С. Я. Лемешева.

Обратимся к ключевым личностям «Музыкального кольца Тверской области». Первый из них – М. Ф. Полторацкий, который обладал бархатным баритоном редкого тембра и давал вокальные представления. Так, в 1744 году на его концерте граф А. Г. Разумовский, услышав пение М. Ф. Полторацкого, пригласил певца в Петербург. В столице его приняли «уставщиком» императорского хора. Затем его назначили регентом Императорской певческой капеллы.

Второй значимой фигурой «Малого музыкального кольца» является С. Я. Лемешев, который родился в деревне Князево. В детстве Лемешев учился певческому мастерству и нотной грамоте у жены директора художественно-ремесленной школы. Именно тогда юный певец выучил арию Ленского из оперы П. И. Чайковского «Евгений Онегин», которая спустя годы стала его «визитной карточкой». Долгие годы С. Я. Лемешев был одним из ведущих теноров Большого театра.



Рис. 1. Проектное предложение храмового комплекса в деревне Князево, Тверская область



Рис. 2. Проектное предложение храмового комплекса для деревни Млевичи, Тверская область



Рис. 3. Проектное предложение соборного комплекса в деревне Леушкино, Тверская область

Стоит обратиться к архитектурным памятникам рассматриваемых населенных пунктов. Двухпрестольная двухэтажная церковь иконы Божией Матери «Знамение» в деревне Млевичи построена в 1771 году из кирпича. Основной объем храма увенчан восьмериком со скругленными гранями, завершенным главкой, с запада к нему примыкает трапезная. Колокольня у церкви невысокая двухъярусная отдельно стоящая. Церковь входила в усадебный комплекс «Млевичи», который в 1974 году был объявлен объектом культурного наследия.

В деревне Князево находится часовня Смоленской иконы Божией Матери, построенная по проекту новоторжского архитектора С. И. Гребенщикова в 1884 году. Смотрителем часовни была тетя С. Я. Лемешева – А. С. Лемешева, которая спасла часовню от разрушения в 30-е годы XX века.

В деревне Грузины находится усадьба «Грузины», которая в конце XVIII – начале XIX столетия была одной из самых богатых усадеб Тверской губернии. В усадебный комплекс входил господский дом, сад с оранжереями, церковь. В поместье была больница, ветряная и водяная мельницы, плотина, кузница, винокуренный завод, полотняная фабрика. Над усадьбой в разные годы работали архитекторы Бартоломео Растрелли, перестраивали В. П. Стасов, Н. А. Львов. До наших дней сохранились главный дом с флигелями, служебный корпус, кузница, погреб, валунный мост, пейзажный парк, каменные жилые крестьянские дома.

В деревне Князево нами разрабатывается храмовый комплекс хорового пения с паломническим центром, где паломники узнают историю духовной музыки, прослушают музыкальные произведения, посетят интерактивные музеи. В центре запроектирован православный театр для проведения зрелищных мероприятий. В деревне Грузины подходом к возрождению нематериальной культуры станет храмовый комплекс со школой регентов и звонарей. На уроках церковного пения ученики научатся петь, понимать духовную музыку, не дадут традиции церковной музыки исчезнуть.

Для проведения православных песенных фестивалей, на которых предполагаются мастер-классы по хоровому пению, гуляния, в деревне Млевичи разрабатывается комплекс с часовней. Через обрядовость паломники узнают традиции, примут непосредственное участие в сценарном действии. Кроме того, хоровая музыка станет объединяющим звеном для людей. Духовным центром «Музыкального кольца Тверской области» станет соборный комплекс в деревне Леушкино, где будут преобладать пространственно-временные виды искусств: хореография, театральное искусство, современный перфоманс.

Архитектурные решения проектируемых православных комплексов

В деревне Князево храмовый комплекс состоит из храма с приделом, колокольни, звонницы, трапезной, индивидуальных жилых домов для паломников, обзорных площадок и сцен для различных жанров музыки (рис. 1). Храм запроектирован со всеми необходимы-

ми общественными и молельными пространствами, хорами, а также сценой для проведения музыкальных концертов на православную религиозную тематику. Театральное помещение отделено от основного объема храма трансформируемой перегородкой, что дает возможность либо расширить и объединить пространство, либо оградить концертную зону от храма. Уличные сцены храмового комплекса спроектированы амфитеатрами с аркадами. Также концертные площадки украшены репродукциями произведений различных художников. Фасады комплекса решены в современной трактовке древнерусской архитектуры: аркады, окна с полуциркульными завершениями, шатровые башни, крупные приземистые объемы здания, купола характерной формы. В отделке фасада применен фактурный оштукатуренный кирпич различных тональностей, стекло.

Предполагается, что храмовый комплекс будет благотворно влиять на туризм в Тверском регионе, возрождение русских сел, поможет наладить почти утраченную духовную связь человека со своими истоками посредством музыки, колокольного звона, духовных песнопений.

В деревне Млевичи разрабатывается певческий комплекс с часовней во имя святого преподобного Романа Сладкопевца (рис. 2). Песенная часовня является одной из доминант села и местом притяжения населения и паломников, путешествия которых предполагаются по проектируемому «Музыкальному кольцу Тверской области».

Объемно-планировочная композиция проектируемого комплекса состоит из молельного зала, моста через реку со зрительскими рядами и балконами с колоннадами, колокольни с центральным благовестником и несколькими рядами малых колоколов, а также амфитеатра с колоннадой, врезанного в рельеф. Мост через реку и отделка цоколя выполнены из валунов, колокольня – из оштукатуренного кирпича. Соединение грубого материала с лаконичной классицистической архитектурой дает зрителю ощущение, что на этом месте и ранее стояла часовня, а вновь возведенная – спроектирована на основании предыдущей. Указанное решение продолжает валунные постройки архитектора Н. А. Львова в близлежащих усадьбах «Грузины», «Василево», «Митино», «Прямухино» Тверской области. Вокруг часовни запроектировано благоустройство территории, включающее в себя парковку и прогулочную зону вдоль реки, в мосту запроектированы арки для прохода по набережной.

В деревне Грузины, лесистой местности, обладающей спокойным рельефом, проектируется образовательный комплекс со школой регентов и классами церковного пения. Проект предусматривает восстановление усадьбы «Грузины» с возможностью иммерсивных представлений на всех частях усадьбы. В центральном корпусе усадьбы проектируется музей и учебные классы, во флигелях предполагаются люкс-номера гостиницы для туристов, чайная и администрация, экскурсионное бюро. Кроме того, восстанавливается классицистический пейзажный парк с системой прудов, созданной Н. А. Львовым, добавляются пространства для выступлений – остекленные сферические беседки.

Соборный комплекс «Музыкального кольца Тверской области» расположен на равном удалении от рассмотренных храмовых комплексов – близ деревни Леушкино (рис. 3). Все точки притяжения «музыкального кольца» соединены дорогой, поднятой на аркадах в лесистой местности. С помощью такого сообщения паломники смогут без труда перемещаться из комплекса в комплекс и будут ближе к природе.

В соборный комплекс входит пятипрестольный собор, поднятый на подклете, несколько крупных музыкальных залов, классы для регентов, гостиница, трапезная и чайная, жилые помещения для священнослужителей, музей, выставочные пространства, колокольня, а также небольшой парк, окруженный колоннадой. Весь соборный комплекс вписан в каплевидную форму транспортной составляющей.

Собор является доминантой «Музыкального кольца Тверской области» и основным местом притяжения паломников. В данном комплексе наряду с церковной деятельностью ведется и просветительская: в стенах музыкальных классов возможно обучение азам певческого и театрального мастерства, возможно проведение православных рок-спектаклей и концертов духовной народной музыки.

Духовная нематериальная культура не имеет осязаемой формы, но неразрывно связана с человеком. В наши дни происходит утрата духовных ценностей, в которые входит и музыка. Одним из способов сохранения духовности, народной музыки является обращение к религиозной, духовной основе человека. В храмовых комплексах, где происходит встреча с Богом, музыка имеет усиленное воздействие на внутренний мир человека и может преображать его духовный мир.

Список литературы

1. *Додонова, Е.* Звук в православном храме / Е. Додонова // PravLive: сайт. – Опубликовано 12 декабря 2020 г. – URL: pravlife.ru/zvuk-v-pravoslavnom-hrame/ (дата обращения: 10.11.2022).
2. Из истории ГРНДТ: становление и развитие методической службы народного творчества России // Государственный Российский Дом народного творчества имени В. Д. Поленова. – URL: http://www.rusfolk.ru/about/history (дата обращения: 10.11.2022).
3. *Христов, Т. Т.* Религиозный туризм: учеб. пособие / Т. Т. Христов– Москва: Академия, 2003.

С. Ю. Антифоров
S. Yu. Antiforov

Развитие паломнической инфраструктуры святых источников Рязанской области
Development of the pilgrimage infrastructure of the sacred spring of the Ryazan region

Ключевые слова: инфраструктура паломничества, святые источники, Рязанская область
Keywords: pilgrimage infrastructure, sacred springs, Ryazan region
Аннотация. В статье рассматривается инфраструктура религиозного туризма Рязанской области, выявлены центры притяжения и основные векторы развития паломнических маршрутов. Вводятся новые данные об объектах религиозного туризма Рязанской области – святых источниках, делается попытка их классификации.
Abstract. The article examines the infrastructure of religious tourism in the Ryazan region, with the identification of the centers of attraction and the main vectors of the development of pilgrimage routes. New information is introduced about the objects of religious tourism of the Ryazan region – holy springs, an attempt is made to classify them.

вязи с международной политической ситуацией выезд на отдых в зарубежные страны ограничен, поэтому се больше наших соотечественников проводят отпуск праздничные дни в туристических поездках по родой стране. Становится очевидным желание отдыхающих получить полноценную информацию о внутренних уристических направлениях и узнать новое о соседних егионах с целью организации как краткосрочного, так многодневного отпуска. В настоящее время наглядная нформация в виде карт с туристическими маршрутами не представлена по многим регионам России, в том исле и по Рязанской области. Рязанский край богат очками притяжения, как природными, так и культурыми. Рязанские земли имеют большое значение в становлении Российского государства. Стоит также отметить сохранение и развитие православных традиций а территории региона. В Рязани находится множество вятынь, к которым приходят не только местные жители, но и путешествующие из других областей для полонения, с надеждой исцелиться.

Цель данной статьи – систематизация имеющейся нформации о религиозном туризме с возможностью пределения ключевых точек развития инфраструктуы. Для анализа паломничества Рязанской области была оставлена схема Рязанской митрополии с основными паломническими объектами, к которым регулярно страивает поездки паломнический центр Рязанской пархии и Рязанский туристский информационный ентр. Всего на территории Рязанской митрополии на омент написания статьи действуют 8 мужских и 7 женских монастырей – по семь в Рязанской и Скопинской пархиях и один в Касимовской, 10 из которых имеют татус объекта культурного наследия (с разной категоией). На схеме религиозного туризма определено два озможных направления в организации многодневных аломнических маршрутов: в окрестностях областного ентра и на периферии – по выявленному ареалу сосреоточения крупных монастырских комплексов, вдоль раниц области (рис. 1).

Крупные монастыри в основном сосредоточены окрестностях Рязани, именно к ним чаще всего организуются паломнические поездки. Монастыри, расположенные на периферии области (за исключением Вышенского, Кадомского и Михайловского монастырей), а также развивающиеся обители, имеют меньшее количество насельников, некоторые из них находятся в полуразрушенном состоянии, поэтому к ним реже устраивают паломнические поездки. Относительно областного центра основные паломнические маршруты расположены на юго-западном направлении, на северо-восточном – Касимовский вектор и в центрально-диагональном – к г. Шацк. При организации паломнических маршрутов следует определять особенности самой поездки, необходимо вносить разнообразие в состав и проведение поездки, а именно: учитывать конкретные цели верующих, например, посещение святынь, для того чтобы поклониться иконе или окунуться в святой источник. Поэтому следует выделять разные направления на схемах туристических маршрутов с целью конкретизации информации, а также выбора определенного маршрута и учета необходимой подготовки верующих (приготовление к исповеди, причастию) в паломнической поездке.

Рязанский край богат святыми источниками, поэтому неотъемлемой частью паломнических поездок является участие в религиозных ритуалах, в частности посещение святых источников для набора святой воды и с целью исцеления от недугов. Некоторые крупные монастыри имеют на своей территории обустроенные родники с водосвятной часовней, купелью и развитой туристической инфраструктурой для удобства паломников: блинная, церковная лавка, места для стоянки автобусов и многое другое. По пути следования паломнических маршрутов также встречаются святые источники с хорошей организацией территории: в комплекс могут входить парковки личного транспорта, беседки для принятия пищи, туалеты. Однако большинство святых источников Рязанской области оборудовано лишь местом набора воды и иконой или крестом как знаком освященности места.

Проанализировав состав инфраструктурной наполненности более 92 освященных родников и озер области, можно разделить выявленные святые источники на три категории по составу святого источника:

- в архитектурном комплексе;
- в виде часовни или купели;
- с поклонным крестом или иконой.

Рассматривая географическое расположение источников на территории Рязанской области, можно выделить 5 ареалов концентрации мест расположения источников: Рязанский, Касимовский, Кадом-Ермишинский, Путятинский и Шиловский. В этих районах в пределах ареала сосредоточено не менее 7 освященных родников, а в Касимовском более полутора десятков.

Одним из перспективных для развития паломнической инфраструктуры к святым источникам был выбран Кадомский район, расположенный в 260 км от Рязани на северо-восточной границе области. Районный центр расположен на 4 холмах, разделенный р. Мокшей. В центральной части Кадома находится Свято-Милостиво-Богородицкий монастырь, часто принимающий паломников. Рядом с обителью на центральной площади воздвигнут собор Димитрия Ростовского, напротив размещена мастерская Кадомского вениза. Южнее поселка проходит важнейшая для Кадома магистраль – железнодорожная станция Сасово. В северном направлении находится выезд из области к святыням Серафимо-Дивеевского и Санаксарского монастырей, а также к Саровской пустыни. Таким образом, возможна организация паломнических маршрутов, ориентированных на посещение святых источников, проходящих через Кадом к Серафимо-Дивеевскому монастырю, с заездом на святой источник, также по окрестностям Кадома с поездкой по 5 святым источникам, так и непосредственно к источнику Паника, наиболее известному с дореволюционного периода.

Святой источник Иоанна Предтечи находится в 8 км от р. п. Кадом. На картах Менде 1862 года[1] это место значится как Часовня Паника с условными обозначениями двух каменных построек. «Накануне престольных праздников Рождества Предтечи /24 июня/ и Усекновения его Главы /29 августа/ на Панике, в тамошнем храме, бывает всенощное бдение. В эти дни сюда собираются из города и его окрестностей богомольцы, выезжают торговцы и устраивается торг вокруг храма» [1, с. 27]. Тысячи паломников поклонялись святыне в надежде на помощь, целебную воду принимали не только на месте,

[1] Топографический межевой атлас Тамбовской губернии [Карты] / сост. в 1860 году чинами Межевого Корпуса, под руководством Ген. Штаба ген.-лейт. Менде. – 1:168 000, 1,68 км в 1 см. –Издан в 1862 г. – Москва, 1864. – 1 атл. (30 л.; 1 л. сб.): цв.

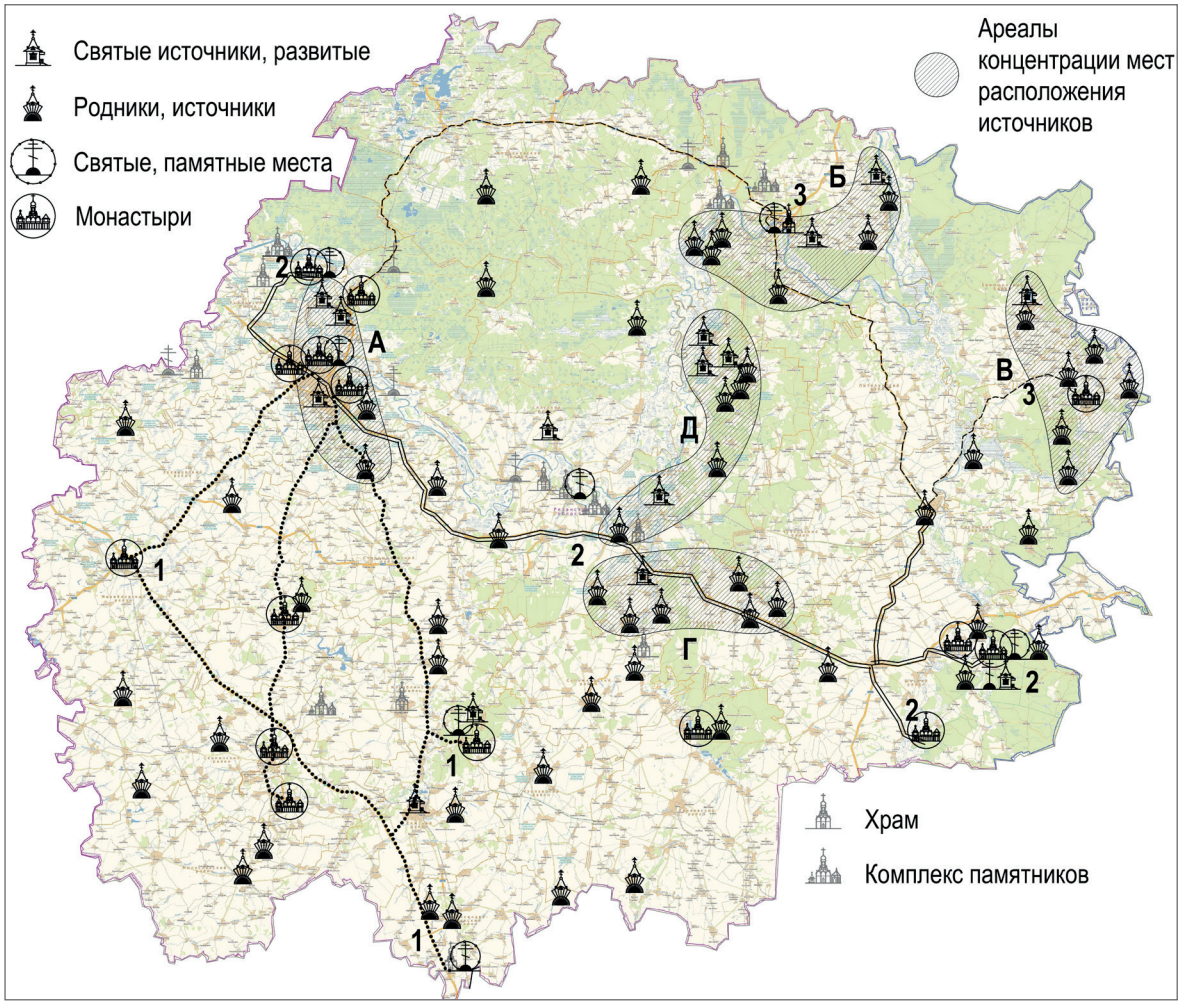


Рис. 1. Схема паломнических маршрутов и ареалы концентрации мест расположения источников Рязанской области: 1 – юго-западное направление, 2 – центральное, 3 – северо-восточное; А – Рязанский, Б – Касимовский, В – Кадом-Ермишинский, Г – Путятинский, Д – Шиловский ареалы

но и брали с собой, рядом находилась купальня, в которой желающие могли погрузиться в источник. Невдалеке от храма располагались два флигеля – для надзирающих за источником и для именитых богомольцев, в летнее время для обычных странников устраивали крытые навесы с широкими нарами.

Часовня славилась 12 иконами Усекновения Главы Иоанна Предтечи, рядом находился «Камень Мучеников», названный так по истории проливших кровь первых христиан Кадома. С 1904 по 1925 г. на святом источнике располагалась каменная церковь с богадельней, после 1944 г. на картах Паника значится как урочище. Местные старожилы указывают, что на этом месте в советские годы были 4 жилых дома и скипидарный завод.

В настоящее время дорога к роднику используется в основном лесовозами, что ухудшает доступность для местных жителей, устраивающих к нему крестные ходы из р. п. Кадом. Сегодня комплекс состоит из деревянного указателя, закрытой водосвятной часовни с местом набора воды и беседки-трапезной для отдыха паломников, территория родника не огорожена. За состоянием родника следят неравнодушные местные жители, предприниматели и духовенство.

После бесед с местными жителями и насельниками Свято-Милостиво-Богородицкого Кадомского монастыря была выявлена проблема отсутствия достойной организации территории святого источника для паломников. На основании потребностей местных жителей и с учетом организации паломнического маршрута к святому источнику была разработана концепция комплекса святого источника.

Архитектурный комплекс функционально делится на три зоны: зона самого источника, расположенного по течению ручья и включающего водосвятную часовню, место набора воды и купель с заводью, рекреационная зона – охватывает опушку в лесном массиве с трапезной и сторожкой, а также зона подъезда к роднику с парковкой. Сооружения комплекса выполняются по договоренности из местного леса.

В архитектурный комплекс предлагается включить вместо существующей закрытой водосвятной часовни – открытую, для вовлечения большего количества верующих в службу на источнике. Сама часовня имеет скромный архитектурный образ, вписанный в камерное, но вместе с тем отражающее наименование и историю источника пространство. Непосредственно ниже по рельефу размещается место набора воды и далее, по движению водной артерии, теплая купальня из сруба с раздельными помещениями для мужчин и женщин и открытая купель (заводь) для удобства одновременного омовения большого количества паломников. Весь комплекс источника связан деревянными настилами, лестницами и платформами, вписанными в рельеф.

Рекреационная зона на возвышенной опушке восточнее родника вариативна: при бюджетном способе благоустройства сохраняется функция беседки-трапезной, однако существующая беседка перестраивается и вписывается в новый комплекс источника; второй вариант при вовлечении дополнительных инвестиций предполагает возможность строительства на этом месте деревянного храма с небольшой трапезной. Рядом, при въезде на поляну, предлагается разместить легковозводимую каркасную сторожку для наблюдения и поддержания чистоты на территории источника. Далее за территорией водоохраной защитной зоны размещаются туалеты и мусорные контейнеры.

Въездная зона включает в себя обновленный указатель на родник, организованную автомобильную стоянку, информационный стенд у остатков разрушенного в 1925 г. храма и крытый навес – сень над найденным здесь ранее камнем мучеников.

Список литературы

1. Рейтаров, Н. Город Кадом заштатный / Н. Рейтаров. – Тамбов : Типография Губернского Правления, 1879.

А. Г. Сапронова
A. G. Sapronova

Особенности планировочной структуры крестилен при святых источниках
Planning structure features of baptismal spaces by saint springs

Ключевые слова: крещальни, святые источники, иеротопия сакральных пространств, православный туризм, крестильная купель, таинство крещения, баптистерий
Keywords: saint springs, hierotopy of sacred spaces, orthodox tourism, baptismal font, baptism ceremony, baptistery
Аннотация. В статье рассмотрены архитектурно-планировочные составляющие крестилен, которые могут быть размещены на территориях святых источников и на прилегающих к ним территориях.
Abstract. The article describes parts of architecture and planning structure for baptismal spaces potentially would be place by saint springs and adjoin areas for it.

На территории России существует множество святых мест, почитаемых среди православных верующих. Среди них – монастыри, храмы, часовни, памятники и древние местности, хранящие память о житиях святых. В перечень желанных для посещения мест также входят и святые источники: их территории обладают значительной историко-культурной ценностью и имеют высокий уровень сакральности места. Посещение источников духовно обогащает человека (что справедливо не только для верующих), в христианской среде ши-

но и брали с собой, рядом находилась купальня, в которой желающие могли погрузиться в источник. Невдалеке от храма располагались два флигеля – для надзирающих за источником и для именитых богомольцев, в летнее время для обычных странников устраивали крытые навесы с широкими нарами.

Часовня славилась 12 иконами Усекновения Главы Иоанна Предтечи, рядом находился «Камень Мучеников», названный так по истории проливших кровь первых христиан Кадома. С 1904 по 1925 г. на святом источнике располагалась каменная церковь с богадельней, после 1944 г. на картах Паника значится как урочище. Местные старожилы указывают, что на этом месте в советские годы были 4 жилых дома и скипидарный завод.

В настоящее время дорога к роднику используется в основном лесовозами, что ухудшает доступность для местных жителей, устраивающих к нему крестные ходы из р. п. Кадом. Сегодня комплекс состоит из деревянного указателя, закрытой водосвятной часовни с местом набора воды и беседки-трапезной для отдыха паломников, территория родника не огорожена. За состоянием родника следят неравнодушные местные жители, предприниматели и духовенство.

После бесед с местными жителями и насельниками Свято-Милостиво-Богородицкого Кадомского монастыря была выявлена проблема отсутствия достойной организации территории святого источника для паломников. На основании потребностей местных жителей и с учетом организации паломнического маршрута к святому источнику была разработана концепция комплекса святого источника.

Архитектурный комплекс функционально делится на три зоны: зона самого источника, расположенного по течению ручья и включающего водосвятную часовню, место набора воды и купель с заводью, рекреационная зона – охватывает опушку в лесном массиве с трапезной и сторожкой, а также зона подъезда к роднику с парковкой. Сооружения комплекса выполняются по договоренности из местного леса.

В архитектурный комплекс предлагается включить вместо существующей закрытой водосвятной часовни – открытую, для вовлечения большего количества верующих в службу на источнике. Сама часовня имеет скромный архитектурный образ, вписанный в камерное, но вместе с тем отражающее наименование и историю источника пространство. Непосредственно ниже по рельефу размещается место набора воды и далее, по движению водной артерии, теплая купальня из сруба с раздельными помещениями для мужчин и женщин и открытая купель (заводь) для удобства одновременного омовения большого количества паломников. Весь комплекс источника связан деревянными настилами, лестницами и платформами, вписанными в рельеф.

Рекреационная зона на возвышенной опушке восточнее родника вариативна: при бюджетном способе благоустройства сохраняется функция беседки-трапезной, однако существующая беседка перестраивается и вписывается в новый комплекс источника; второй вариант при вовлечении дополнительных инвестиций предполагает возможность строительства на этом месте деревянного храма с небольшой трапезной. Рядом, при въезде на поляну, предлагается разместить легковозводимую каркасную сторожку для наблюдения и поддержания чистоты на территории источника. Далее за территорией водоохраной защитной зоны размещаются туалеты и мусорные контейнеры.

Въездная зона включает в себя обновленный указатель на родник, организованную автомобильную стоянку, информационный стенд у остатков разрушенного в 1925 г. храма и крытый навес – сень над найденным здесь ранее камнем мучеников.

Список литературы

1. Рейтаров, Н. Город Кадом заштатный / Н. Рейтаров. – Тамбов : Типография Губернского Правления, 1879.

А. Г. Сапронова
A. G. Sapronova

Особенности планировочной структуры крестилен при святых источниках
Planning structure features of baptismal spaces by saint springs

Ключевые слова: крещальни, святые источники, иеротопия сакральных пространств, православный туризм, крестильная купель, таинство крещения, баптистерий
Keywords: saint springs, hierotopy of sacred spaces, orthodox tourism, baptismal font, baptism ceremony, baptistery
Аннотация. В статье рассмотрены архитектурно-планировочные составляющие крестилен, которые могут быть размещены на территориях святых источников и на прилегающих к ним территориях.
Abstract. The article describes parts of architecture and planning structure for baptismal spaces potentially would be place by saint springs and adjoin areas for it.

На территории России существует множество святых мест, почитаемых среди православных верующих. Среди них – монастыри, храмы, часовни, памятники и древние местности, хранящие память о житиях святых. В перечень желанных для посещения мест также входят и святые источники: их территории обладают значительной историко-культурной ценностью и имеют высокий уровень сакральности места. Посещение источников духовно обогащает человека (что справедливо не только для верующих), в христианской среде ши-

роко распространено убеждение о целительной силе воды из источника.

Сакральным может являться практически любое пространство, оказывающее сильное эмоциональное воздействие на присутствующего в нем. Причастные к вере и религии места обладают высоким уровнем духовности, потому и несомненно являются сакральными. В соответствии с иеротопической концепцией А. М. Лидова, сакральное пространство, «пространственная икона», есть совокупность образов и символов, подобно храму. Отличие лишь в том, что крестильное пространство не ограничено конкретным помещением. Сакральность – это многосоставная характеристика: сюда входят и материальные элементы, например архитектурные детали, предметы и изображения. К сакральности могут относиться также световые, звуковые эффекты и даже запахи. Но при общем восприятии все эти составляющие считываются как культурно-духовный код конкретной местности.

Православная русская государственность частично выросла из такой традиции, как массовое крещение в естественных водоемах. Таинство крещения – первое таинство, начало православной жизни; выбор места для проведения крещения не ограничен ничем, кроме желания самого крещающегося и благословения духовника. В настоящее время традиция крещения в реках и озерах поддерживается, благодаря возможности организации крестилен в открытых водоемах, однако большинство таких «купелей под открытым небом» не имеют какой-либо планировочной структуры, нефункциональны и не обладают архитектурно-художественной ценностью.

Большая часть территорий святых источников располагается вдали от городских центров и поселков, в природно-ландшафтной среде, включает, как правило, земли сельскохозяйственного назначения, лесных угодий и, конечно же, водные объекты. Святые источники можно условно разделить на *ключи* (источники для сбора воды) и *купели* (естественные водоемы). Способ крещения в древней Церкви описан в Учении двенадцати апостолов (Дидахе) (I – нач. II в.): «Крестите в живой (то есть проточной) воде во имя Отца и Сына и Святого Духа. Если же нет живой воды, крести в другой воде; если не можешь в холодной, то в теплой. А если нет ни той, ни другой, то возлей на голову трижды» [8]. Таинство крещения с полным погружением является более осознанным и глубоким, нежели крещение троекратным обливанием.

Первоочередная задача архитектора – функционально-планировочная организация. *Ядром* территории является именно крестильная зона, расположение и площадные характеристики зависят, как правило, именно от нее. Важнейшую роль играет учет православного канона, так как он задает тон для построения крестильного пространства. Как уже было отмечено, крестильное пространство не имеет никаких ограничений в виде ограждающих конструкций, однако его основная часть канонически будет повторять функционально-планировочное устройство храма.



Рис. 1. Святой источник Сергия Радонежского (Гремячий Ключ). Крытая купель



Рис. 2. Святой источник Сергия Радонежского (Гремячий Ключ). Иконостас



Рис. 3. Святой источник Серафима Саровского в Дивеево. Функциональное зонирование территории

На первый взгляд, крестильная купель под открытым небом – это вариант проведения крещения в теплое время года или же для разового зимнего, в крещенские купания. Неподалеку от открытых водоемов могут располагаться сопутствующие постройки, позволяющие совершать крещения внутри них, а не непосредственно в водоеме под открытым небом, хотя при этом вода, заключенная в них, – та же вода из водоема поблизости. Данный тип крещален является полуоткрытым и может использоваться в любое время года, так как часто позволяет более свободно организовать вход в воду, а также в некоторых случаях создать достаточный уровень подогрева воды. Таким образом, необходимо ориентироваться на общие установки и регламенты, определенные для крещален при крупных или средних храмах в городской среде, так как многие правила, относящиеся к последним, аналогично применимы и к сакральным пространствам у водоемов (рис. 1).

Обратимся к СП 391.1325800.2017 «Храмы православные. Правила проектирования»: «6.44 Крещальни, предназначенные для крещения детей и взрослых, могут быть расположены в отдельных зданиях, пристроены к зданиям храмов или встроены в храмы и церковно-причтовые дома, с обязательным понижением уровня пола крещальни по отношению к уровню существующего пола».

Также можно заметить, что необходимыми для организации территории святого источника с крещальней будут 4 основных зоны: *входная (въездная), храмовая* (в данном случае – *крестильная*), *вспомогательная* и *хозяйственная зоны*.

Входная (въездная) зона крещальни при святом источнике должна располагать возможностью размещения автотранспорта с необходимым количеством парковочных мест (в зависимости от площади территории). Также здесь может размещаться и церковная лавка, туалетные комнаты.

Крестильная зона, располагающая функциональным ядром – купелью – должна быть связана с остальными зонами. В нее будут входить крестильная купель и места для сбора воды. Для размещения последних может использоваться часовня или крытая конструкция (навес). Так как крестильная зона в естественном водоеме не имеет какого-либо деления на помещения, чаще всего создается некое подобие алтарной преграды (без алтаря) – иконостас (рис. 2).

Проектировать крестильную зону стоит с учетом особенностей таинства, эргономики и мер безопасности: священнослужитель и участники таинства совершают круговой обход купели в конце. Для совершения данного действия возможна организация дополнительных мостков над естественным водоемом или организация террасы вокруг крытой купели. В большинстве случаев конструкция крытых купелей возводится из дерева, однако для повышения безопасности пользования следует предусматривать антискользящие покрытия.

Вспомогательная зона включает в себя помещения для подготовки к таинству крещения: в ней размещаются санузлы, душевые, гардеробные, пеленальные комнаты (для младенцев). Хозяйственная зона предназначена для хранения съемного мобильного оборудования, инвентаря для уборки территории и др.

Яркий пример оптимальной планировочной организации крещальни – территория святого источника Серафима Саровского в Дивеево: к нему проведена транзитная дорога, а на месте выхода родника устроено озеро. Для прихожан обустроен пешеходный мост, сооружены комфортные деревянные купальни и благоустроен колодец. Территория имеет большую въездную и вспомогательную зоны Въездная зона обозначена серым, вспомогательная – желтым, хозяйственная – синим, крестильная – красным (рис. 3).

Прилегающая территория крестильни при источнике обладает широким потенциалом для расширения ее функционального назначения, создания новой точки притяжения на удалении от городских центров и поселений. Одним из вариантов расширения территории источника может являться создание паломнических мини-деревень с возможностью проживания и организации послушнического труда. Здесь паломники могут разместиться для ночлега, проводить время в молитве, труде на земле, уходе за растениями. В современной отечественной практике принят ряд подходов к организации паломнических центров. Паломнический центр нового типа – это комплекс зданий, состоящий из многофункциональных объектов с модернизированными социокультурными и просветительными функциями, сложной функциональной и архитектурно-пространственной организации, адаптированной к современным условиям комфортности среды [1]. На территории Свято-Троицкого женского монастыря в Дивеево существует целый комплекс зданий и построек, куда входит гостиница, трапезная, административная часть.

Возможность планировочной организации территории крещальни при святом источнике – это новый вектор движения в сфере духовного развития общества и его религиозного сознания. Это часть процесса создания сакрального пространства, работы с исторически и духовно значимой местностью. Крестильные купели под открытым небом могут стать новыми и особенными местами для проведения таинства крещения, а их прилегающая территория – новой культурной дестинации религиозного и познавательного туризма, привлекательных не только для истинно верующих людей, но и для тех, кто хочет насладиться красотой архитектуры храмов и церквей, их убранством и особой духовной атмосферой.

Список литературы

1. *Ильвицкая, С. В.* Особенности формирования архитектуры православных паломнических центров в контексте исторической среды / С. В. Ильвицкая, Л. В. Асмолова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – Т. 4 (118). – URL: https://research-journal.org/archive/4-118-2022-april/osobennosti-formirovaniya-arxitekturypravoslavnyx-palomnicheskix-centrov-v-kontekste-istoricheskoj-sredy (дата обращения: 27.11.22). – DOI: 10.23670/IRJ.2022.118.4.106.
2. *Ильвицкая, С. В.* Роль освещения в интеграционных и дифференциальных процессах зрительного восприятия архитектуры интерьеров храмов / С. В. Ильвицкая, Д. Н. Щепетков, М. М. Червяков // Светотехника. – 2021. – № 4. – С. 12-20.

3. *Красулина, Ж. М.* Святые источники и народная религиозность православного населения Урала в 1954–1964 годах / Ж. М. Красулина, О. Ю. Никонова // Вестник Пермского Университета. История. – 2021. – № 4 (55). – С. 99-109. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/svyatye-istochniki-i-narodnaya-religioznost pravoslavnogo-naseleniya-urala-v-1954-1964-godah (дата обращения: 20.12.2022). – DOI: 10.17072/2219-3111-2021-4-99-109.
4. *Лидов, А. М. Иеротопия. Пространственные иконы и образы-парадигмы в византийской культуре* / **А. М. Лидов. –** Москва: Дизайн. Информация. Картография, 2009.
5. *Лидов, А. М.* Иеротопия: создание сакральных пространств как вид творчества и предмет исследования / А. М. Лидов // Государство, религия, церковь в России и за рубежом. – 2009. – S2. – С. 60-72. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ierotopiya-sozdanie-sakralnyh-prostranstv-kak-vid-tvorchestva-i-predmet-issledovaniya (дата обращения: 20.12.2022).
6. Марк, Митрополит Рязанский и Михайловский. Церковный этикет. – Москва : Изд-во Московской Патриархии РПЦ, 2020.
7. *Мумриков, О.* Церковный экологический парк как инновационное средство религиозного образования / О. Мумриков, Л. Мумрикова // БОГОСЛОВ.RU. – 2020. – URL: https://bogoslov.ru/article/6169352?ysclid=lbwl6canqi593906940. (дата обращения: 20.12.2022).
8. СП 391.1325800.2017. Храмы православные. Правила проектирования/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
9. Справочник православного человека. Ч. 2: Таинства Православной Церкви / [ред.-сост. Пономарев В.]. – Москва: Даниловский благовестник, 2007.

М. Ю. Останкова
M. Yu. Ostankova

Принципы проектирования детских онкологических консультативно-диагностических центров в сельской местности
Principles of the construction of children's oncological consultative and diagnostic centers in rural areas

Ключевые слова: детские онкологические консультативно-диагностические центры, медицинские объекты в сельской местности
Keywords: children's oncology and consultative diagnostic centers, medical facilities in rural areas
Аннотация. Статья посвящена вопросам проектирования детских онкологических консультативно-диагностических центров в сельской местности России. Рассматриваются принципы проектирования и организации деятельности центров, а также влияние наличия КДЦ в регионах на уровень медицинской помощи.
Abstract. The paper is devoted to the design of children's oncological consultative and diagnostic centers in rural areas of Russia. The principles of designing and organizing the activities of centers, as well as the impact of the presence of CDCs in the regions on the level of medical care, are considered.

В условиях экологических изменений в мире у большого количества людей выявляют злокачественные новообразования (ЗНО), особенно динамика роста этого заболевания проявляется у детей. Так, за 2021 год, по данным Минздрава о состоянии онкологической помощи в России, зафиксировано 3663 новых случая [5]. По данным ВОЗ, ЗНО являются одной из основных причин смерти на Земле, на 2016 год ЗНО была 5-й причиной в списке по уровню детской смертности [4]. В России сейчас функционирует 100 детских гематологических и онкологических центров (ОЦ) и отделений при больницах, к 2024 году планируется строительство еще пяти. На территории каждого находится консультативно-диагностический центр (КДЦ) или отделение (КДО). КДЦ представляют собой здание или отделение при больнице с приемными и палатными помещениями, в которых пациенты, нуждающиеся в дообследовании или постановке диагноза, находятся на амбулаторном лечении. В данный момент детские КДЦ и КДО работают преимущественно в крупных городах регионов.

Наличие КДЦ в регионах поможет более оперативно выявлять онкологические и другие заболевания, значительно разгрузить больницы Центрального округа России, а наличие стационаров поспособствует лечению пациентов на начальных этапах заболевания. Своевременная диагностика и назначенное лечение повышают для пациента шанс выхода в ремиссию.

На территории центра должны находиться не только пациенты с ЗНО, но и те, кто проходят дообследование, реабилитацию или получают лечение, не связанное с онкологией. Однако пациентов со сложной и агрессивной формой заболеваний рекомендуется отправлять в более специализированные учреждения.

Ныне действующие больницы в основном располагаются в зданиях, построенных в советский период или являющихся объектами культурного наследия. Их объемно-планировочные решения не рассчитаны на специфику пребывания в них детей. Ансамбль Морозовской больницы внесен в Единый государственный реестр объектов культурного наследия России и является первым, на базе которого в 1970 г. в стране открылось детское онкологическое отделение, и до 1986 г. оставался единственным в Москве (рис. 1). Строительство велось в 1901–1915 гг. архитектором И. А. Ивановым-Шицем [1]. Несмотря на то, что отделение при больнице до сих пор успешно проводит диагностику и лечение пациентов, существует проблема несоответствия современным нормам и требованиям, предъявляемым к медицинским учреждениям.

3. *Красулина, Ж. М.* Святые источники и народная религиозность православного населения Урала в 1954–1964 годах / Ж. М. Красулина, О. Ю. Никонова // Вестник Пермского Университета. История. – 2021. – № 4 (55). – С. 99-109. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/svyatye-istochniki-i-narodnaya-religioznost pravoslavnogo-naseleniya-urala-v-1954-1964-godah (дата обращения: 20.12.2022). – DOI: 10.17072/2219-3111-2021-4-99-109.
4. *Лидов, А. М. Иеротопия. Пространственные иконы и образы-парадигмы в византийской культуре* / **А. М. Лидов. –** Москва: Дизайн. Информация. Картография, 2009.
5. *Лидов, А. М.* Иеротопия: создание сакральных пространств как вид творчества и предмет исследования / А. М. Лидов // Государство, религия, церковь в России и за рубежом. – 2009. – S2. – С. 60-72. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ierotopiya-sozdanie-sakralnyh-prostranstv-kak-vid-tvorchestva-i-predmet-issledovaniya (дата обращения: 20.12.2022).
6. Марк, Митрополит Рязанский и Михайловский. Церковный этикет. – Москва : Изд-во Московской Патриархии РПЦ, 2020.
7. *Мумриков, О.* Церковный экологический парк как инновационное средство религиозного образования / О. Мумриков, Л. Мумрикова // БОГОСЛОВ.RU. – 2020. – URL: https://bogoslov.ru/article/6169352?ysclid=lbwl6canqi593906940. (дата обращения: 20.12.2022).
8. СП 391.1325800.2017. Храмы православные. Правила проектирования/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
9. Справочник православного человека. Ч. 2: Таинства Православной Церкви / [ред.-сост. Пономарев В.]. – Москва: Даниловский благовестник, 2007.

М. Ю. Останкова
M. Yu. Ostankova

Принципы проектирования детских онкологических консультативно-диагностических центров в сельской местности
Principles of the construction of children's oncological consultative and diagnostic centers in rural areas

Ключевые слова: детские онкологические консультативно-диагностические центры, медицинские объекты в сельской местности
Keywords: children's oncology and consultative diagnostic centers, medical facilities in rural areas
Аннотация. Статья посвящена вопросам проектирования детских онкологических консультативно-диагностических центров в сельской местности России. Рассматриваются принципы проектирования и организации деятельности центров, а также влияние наличия КДЦ в регионах на уровень медицинской помощи.
Abstract. The paper is devoted to the design of children's oncological consultative and diagnostic centers in rural areas of Russia. The principles of designing and organizing the activities of centers, as well as the impact of the presence of CDCs in the regions on the level of medical care, are considered.

В условиях экологических изменений в мире у большого количества людей выявляют злокачественные новообразования (ЗНО), особенно динамика роста этого заболевания проявляется у детей. Так, за 2021 год, по данным Минздрава о состоянии онкологической помощи в России, зафиксировано 3663 новых случая [5]. По данным ВОЗ, ЗНО являются одной из основных причин смерти на Земле, на 2016 год ЗНО была 5-й причиной в списке по уровню детской смертности [4]. В России сейчас функционирует 100 детских гематологических и онкологических центров (ОЦ) и отделений при больницах, к 2024 году планируется строительство еще пяти. На территории каждого находится консультативно-диагностический центр (КДЦ) или отделение (КДО). КДЦ представляют собой здание или отделение при больнице с приемными и палатными помещениями, в которых пациенты, нуждающиеся в дообследовании или постановке диагноза, находятся на амбулаторном лечении. В данный момент детские КДЦ и КДО работают преимущественно в крупных городах регионов.

Наличие КДЦ в регионах поможет более оперативно выявлять онкологические и другие заболевания, значительно разгрузить больницы Центрального округа России, а наличие стационаров поспособствует лечению пациентов на начальных этапах заболевания. Своевременная диагностика и назначенное лечение повышают для пациента шанс выхода в ремиссию.

На территории центра должны находиться не только пациенты с ЗНО, но и те, кто проходят дообследование, реабилитацию или получают лечение, не связанное с онкологией. Однако пациентов со сложной и агрессивной формой заболеваний рекомендуется отправлять в более специализированные учреждения.

Ныне действующие больницы в основном располагаются в зданиях, построенных в советский период или являющихся объектами культурного наследия. Их объемно-планировочные решения не рассчитаны на специфику пребывания в них детей. Ансамбль Морозовской больницы внесен в Единый государственный реестр объектов культурного наследия России и является первым, на базе которого в 1970 г. в стране открылось детское онкологическое отделение, и до 1986 г. оставался единственным в Москве (рис. 1). Строительство велось в 1901–1915 гг. архитектором И. А. Ивановым-Шицем [1]. Несмотря на то, что отделение при больнице до сих пор успешно проводит диагностику и лечение пациентов, существует проблема несоответствия современным нормам и требованиям, предъявляемым к медицинским учреждениям.

Сельские населенные места как правило, не имеют центральных онкологических больниц. Пациентам приходится ехать в специальные КДЦ, находящиеся в городах или районных центрах. Пациенты, имеющие средства, приезжают на диагностику и лечение в Москву и Санкт-Петербург с уже подтвержденным или требующим подтверждения диагнозом ЗНО. В случае ошибки пациенты распределяются по профильным больницам для дообследования. Существующие КДЦ не справляются с загруженностью, что сказывается на качестве последующего лечения. В зависимости от расположения регионов смертность от ЗНО по данным Минздрава составляет 11–33% от общего числа заболевших [5]. Повышенный процент смертности наблюдается в восточной части страны. На Уральский, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа приходится всего 22 центра, что приводит к смертности до 20%.

Принципы формирования детских ОЦ в сельских населенных местах почти не изучены. Поэтому важно разработать научный подход к проектированию таких центров, где главной задачей должны быть КДЦ и реабилитационные центры для пациентов, прошедших основной этап лечения в больницах с более широким профилем.

Изучив отечественную практику, можно выявить следующие основные принципы строительства детских онкологические КДЦ:

1. Экологически чистая среда. Строительство КДЦ в сельской местности является благоприятным решением, т. к. чистый воздух и удаленность от городского шума положительно влияют на эмоциональное состояние, снижают уровень стресса и в целом улучшают самочувствие пациентов и врачей.

2. Транспортная доступность. Расположение центра в сельской местности, в удалении от города является благоприятным фактором. Основными видами передвижения между городами по данным Министерства Транспорта РФ являются автомобильный (автобусный) и железнодорожный вид транспорта [8]. Однако в Восточном регионе России, в отличие от Западного, сохраняется ряд проблем с транспортной доступностью. Существующая сеть автомобильных дорог слабо развита или находится в плохом состоянии [2]. Сеть железных дорог сформирована неравномерно, а в Северной части Восточного региона совсем отсутствует. Все это создает трудности для строительства новых КДЦ и ОЦ.

3. Этапность ввода объекта в эксплуатацию. При строительстве КДЦ в сельской местности важна этапность. Необходимо выявить, в чем первостепенно нуждается центр, и вводить здания в эксплуатацию в кратчайшие сроки после завершения строительства. Данный принцип поможет начать постепенно снимать часть обязанностей с уже загруженных КДЦ, а также в процессе работы выявлять и решать проблемы и нужды, которые ранее не были рассмотрены, но стали понятны в процессе работы центра.

4. Зонирование КДЦ:

4.1. Зонирование участка. Территория КДЦ в сельской местности чаще всего бывает изолированной. Даже если центр находится в границах города, то скорее всего он будет вынесен на окраину города. При проектировании нового центра необходимо интуитивно понятно разграничить территорию:

4.1.1. Основная группа зданий (КДЦ, ОЦ, научный центр, лаборатории и т. д.) должна находиться ближе всего к главному входу.

4.1.2. Корпуса должны быть связаны между собой надземными или подвальными переходами.

4.1.3. Вспомогательные здания (технические блоки, прачечные и т. д.) рекомендуется выносить за главные корпуса.

4.1.4. Территория должна быть благоустроена:

– большой процент озеленения (не менее 50%);

– наличие уличных общественных пространств, желательно располагать их по всей территории, а также при каждом из корпусов.

4.1.5. Обязательно должна быть организована схема движения на территории и парковки для машин спецтехники и легковых автомобилей.

4.2. Зонирование внутренних пространств. КДЦ находятся в структуре главных корпусов ОЦ и имеют непосредственную связь с лабораторными и диагностическими кабинетами, которые также используются в процессе лечения пациентов с уже подтвержденным диагнозом, однако имеют индивидуальную входную группу и изолированный доступ от стационаров постоянного пребывания.

5. Принцип доступности маломобильных групп населения (МГН). Доступность для людей с ограниченными возможностями является обязательной при проектировании [6, 7]. Дети с диагнозом ЗНО зачастую испытывают трудности в передвижении и используют средства индивидуальной мобильности (СИМ), для которых требуется безбарьерная среда. Помимо этого, палаты и процедурные кабинеты должны быть оснащены специализированным оборудованием. Также следует отказаться от сложных форм планировок комнат и процедурных кабинетов, так как лишние углы могут доставить неудобства при передвижении.

6. Архитектурная выразительность:

6.1. Архитектура зданий. Архитектура детских центров кардинально отличается от взрослых, т. к. для развития детей, их психики и творчества крайне важна окружающая среда [11]. На примере ведущих ОЦ в России можно отметить, как архитектура стремится к пластичной динамике, а цвет во многом подчеркивает и усиливает выразительность.

ФГБУ НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина (рис. 2) является ведущим детским КДЦ в России и способно принять до 100 пациентов в день [9]. Корпус действующего сейчас детского отделения был запроектирован на рубеже 1980–1990-х годов и являлся объектом незавершенного строительства. В 2018 году архитектурное бюро «ГИПРОКОН», завершило строительство с учетом современных требований и критериев качества архитектуры. Центр представляет собой четыре связанных между собой корпуса с внутренними дворами. Первоначальная концепция проекта предполагала наличие

на фасаде изображений детских рисунков, которые маленькие пациенты могли увидеть из окон. Данная идея должна была улучшить моральное состояние молодых пациентов, однако в процессе проектирования концепция фасада была заменена на цветные пятна. Каждый корпус имеет уникальное цветовое решение.



Рис. 1. ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница». Источник: Единый гос. реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ



Рис. 2. ФГБУ НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина. Фото предоставлено проектной организацией «ГИПРОКОН»



Рис. 3. ФГБУ НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева. Фото с официального сайта центра

ФГБУ НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева (рис. 3), спроектированное архитектурным бюро ASADOV в 2011 году, на данный момент является ведущим в России лечебным центром, специализирующимся на детских ЗНО. Ежегодно Центр принимает до 1700 первичных пациентов, нуждающихся в постановке диагноза [10]. Главной задачей бюро было создать оптимистичную архитектуру, ничем не напоминающую больничную. Сложное объемно-цветовое решение напоминает детский разноцветный конструктор. Из окон процедурных отделений хорошо видны парк и здание пансионата. Корпус выполнен в ярких красках и представляет собой оторванную от земли архитектурную доминанту.

Данные примеры являются удачными и органично смотрятся в окружающей среде, однако не все КДЦ, расположенные в черте города, могут позволить себе использовать такие яркие цветовые решения.

6.2. Внутреннее пространство. Пребывание в медицинском учреждении является большим стрессом для ребенка. Светлые стены и однотонная плитка, которую можно часто наблюдать в больницах, нормально воспринимается взрослым, но не ребенком. Дети склонны к более чуткому визуальному и тактильному восприятию пространства. Цвет развивает у детей зрительную память, активизирует их социальные навыки, воображение [3] и отвлекает их от неприятных процедур.

Среда, в которой оказывается ребенок, во многом влияет на его психическое и физическое состояние, а также сказывается на его навыках социализации и восприятии окружающей среды в дальнейшем. Поэтому так важно сделать внутренне пространство благоприятным для пребывания в нем ребенка.

На примере разрабатываемой концепции интерьера ФГБУ НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова можно отметить наличие контрастных цветовых решений, не раздражающих глаз. Свет является неотъемлемой частью интерьера и активно усиливает ощущение присутствия в игровом пространстве, а не на больничной постели.

В интерьере ФГБУ НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева используются яркие пятна, а также крупные рисунки и надписи. Цвет присутствует во всех помещениях, даже в кабинетах врачей и лабораториях.

Таким образом, строительство детских онкологических КДЦ и ОЦ в сельской местности имеет большой потенциал: новые центры помогут разгрузить уже существующие, будут более комфортны для пребывания в них пациентов, а также улучшат скорость обследования пациентов и качество последующего лечения. Общая композиция центра будет отличаться динамикой и цветом т. к. не будет сильной потребности в соответствии общему городскому облику, а главными критериями станут удобство и качество планировочных решений, территориальная доступность и архитектура, ориентированная на ребенка.

Список литературы

1. Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской

Федерации / Министерство культуры Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://okn-mk.mkrf.ru/maps.
2. *Ивашин, А. С.* Транспортная инфраструктура Востока России / А. С. Ивашин, К. П. Сокол // Транспорт Российской Федерации. – 2012. – № 2 (39). – С. 22–26. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-infrastruktura-vostoka-rossii/viewer (дата обращения: 01.05.2023).
3. Методические рекомендации по организации центров амбулаторной онкологической помощи в субъектах Российской Федерации: утверждено Министерством здравоохранения Российской Федерации от 16 августа 2021 г. №17-4/3549 // Судебные и нормативные акты РФ: официальный сайт. – URL: https://sudact.ru/law/pismo-minzdrava-rossii-ot-17082021-n-17-43549/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-tsentrov/ (дата обращения: 01.05.2023).
4. *Рыков, М. Ю.* Смертность детей от злокачественных новообразований в Российской Федерации. Онкопедиатрия / М. Ю. Рыков // Научно-практический журнал Российского общества детских онкологов. – 2017. – № 4(4). – С. 234–245. – URL: cyberleninka.ru/article/n/smertnost-detey-ot-zlokachestvennyh-novoobrazovaniy-v-rossiyskoy-federatsii/viewer (дата обращения: 01.05.2023).
5. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – Москва : МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – URL: https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2022/05/sostoyanie-onkologicheskoj-pomoshhi-naseleniyu-rossii-v-2021-godu.pdf
6. СП 158.13330.2014. Здания и помещения медицинских организаций правила проектирования / ЗАО «Гипроздрав» – научно-проектный центр по объектам здравоохранения и отдыха" // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200110514 (дата обращения: 01.05.2023).
7. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/573659328 (дата обращения: 01.05.2023).
8. Транспорт России. Информационно-статистический бюллетень, 2022 год / Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3_bulleten_transport_russia.pdf (дата обращения: 01.05.2023).
9. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава РФ: Интернет-портал. – URL: https://www.ronc.ru/about/struktura/niidoig/ (дата обращения: 01.05.2023).
10. ФГБУ НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева Минздрава России: Интернет-портал. – URL: https://fnkc.ru/index.jsp (дата обращения: 01.05.2023).
11. *Ческидова, И. Б.* Воздействие цвета на организм человека как основа развития у детей эмоционально-чувственной сферы / И. Б. Ческидова // Педагогическое образование в России. – 2009. – № 1. – С. 124–129.

Д. С. Цалоева
D. S. Tsaloeva

Особенности традиционной жилой архитектуры в сельской местности Северной Осетии
Features of traditional residential architecture in the countryside of North Ossetia

Ключевые слова: Северная Осетия, жилая архитектура, традиционное жилище, дом, равнинное жилище, горное жилище, национальные традиции
Keywords: North Ossetia, residential architecture, traditional dwelling, house, lowland dwelling, mountain dwelling, national traditions

Аннотация. Объектом рассмотрения в статье является традиционное осетинское жилье. Определены особенности горного и равнинного жилища сельской местности Северной Осетии. Выделены основные естественные и социокультурные факторы, влияющие на образ традиционного жилища.
Abstract. The object of consideration in the article is traditional Ossetian housing. The features of the difference between the flat and mountain dwellings of the countryside of North Ossetia are described. The main natural and socio-cultural factors influencing the image of a traditional dwelling are highlighted.

Традиционное жилище – это отражение народного сознания, менталитета в архитектуре. Поселения в Северной Осетии зачастую образовывались на основе родственных связей, поэтому взаимоотношения внутри села были достаточно тесными. Размер и тип поселения также влиял на образ жизни его обитателей, – как правило, чем больше поселение, тем более закрытый тип жилья, чем поселение меньше, тем более открытое жилье с общими зонами взаимодействия. Таким образом, традиционное жилище видоизменялось и находилось в прямой зависимости от разнообразных традиционных социальных потребностей жильцов и обрастало новыми функциями и свойствами осетинского «хадзара».

Осетинское слово «хадзар» имеет два значения: в широком смысле – это «дом, жилище», в узком – это главная жилая комната с очагом, по-осетински «къона». «Хадзар» как старинная постройка представлял собой дом, состоящий из одной комнаты, которая совмещала все необходимые функции. Посередине комнаты находился очаг, по линии которого комната незримо делилась на женскую и мужскую половину. В мужской половине проходила жизнь главного старшего – «хистара», здесь он занимался своими делами, принимал гостей, спал, хранил оружие и одежду. Старейшина имел свое почетное место, занимать которое никто не имел права. Культ почитания старших настолько развит у осе-

Федерации / Министерство культуры Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://okn-mk.mkrf.ru/maps.
2. *Ивашин, А. С.* Транспортная инфраструктура Востока России / А. С. Ивашин, К. П. Сокол // Транспорт Российской Федерации. – 2012. – № 2 (39). – С. 22–26. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-infrastruktura-vostoka-rossii/viewer (дата обращения: 01.05.2023).
3. Методические рекомендации по организации центров амбулаторной онкологической помощи в субъектах Российской Федерации: утверждено Министерством здравоохранения Российской Федерации от 16 августа 2021 г. №17-4/3549 // Судебные и нормативные акты РФ: официальный сайт. – URL: https://sudact.ru/law/pismo-minzdrava-rossii-ot-17082021-n-17-43549/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-tsentrov/ (дата обращения: 01.05.2023).
4. *Рыков, М. Ю.* Смертность детей от злокачественных новообразований в Российской Федерации. Онкопедиатрия / М. Ю. Рыков // Научно-практический журнал Российского общества детских онкологов. – 2017. – № 4(4). – С. 234–245. – URL: cyberleninka.ru/article/n/smertnost-detey-ot-zlokachestvennyh-novoobrazovaniy-v-rossiyskoy-federatsii/viewer (дата обращения: 01.05.2023).
5. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – Москва : МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – URL: https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2022/05/sostoyanie-onkologicheskoj-pomoshhi-naseleniyu-rossii-v-2021-godu.pdf
6. СП 158.13330.2014. Здания и помещения медицинских организаций правила проектирования / ЗАО «Гипроздрав» – научно-проектный центр по объектам здравоохранения и отдыха" // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200110514 (дата обращения: 01.05.2023).
7. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 // Кодекс : электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/573659328 (дата обращения: 01.05.2023).
8. Транспорт России. Информационно-статистический бюллетень, 2022 год / Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3_bulleten_transport_russia.pdf (дата обращения: 01.05.2023).
9. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава РФ: Интернет-портал. – URL: https://www.ronc.ru/about/struktura/niidoig/ (дата обращения: 01.05.2023).
10. ФГБУ НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева Минздрава России: Интернет-портал. – URL: https://fnkc.ru/index.jsp (дата обращения: 01.05.2023).
11. *Ческидова, И. Б.* Воздействие цвета на организм человека как основа развития у детей эмоционально-чувственной сферы / И. Б. Ческидова // Педагогическое образование в России. – 2009. – № 1. – С. 124–129.

Д. С. Цалоева
D. S. Tsaloeva

Особенности традиционной жилой архитектуры в сельской местности Северной Осетии
Features of traditional residential architecture in the countryside of North Ossetia

Ключевые слова: Северная Осетия, жилая архитектура, традиционное жилище, дом, равнинное жилище, горное жилище, национальные традиции
Keywords: North Ossetia, residential architecture, traditional dwelling, house, lowland dwelling, mountain dwelling, national traditions

Аннотация. Объектом рассмотрения в статье является традиционное осетинское жилье. Определены особенности горного и равнинного жилища сельской местности Северной Осетии. Выделены основные естественные и социокультурные факторы, влияющие на образ традиционного жилища.
Abstract. The object of consideration in the article is traditional Ossetian housing. The features of the difference between the flat and mountain dwellings of the countryside of North Ossetia are described. The main natural and socio-cultural factors influencing the image of a traditional dwelling are highlighted.

Традиционное жилище – это отражение народного сознания, менталитета в архитектуре. Поселения в Северной Осетии зачастую образовывались на основе родственных связей, поэтому взаимоотношения внутри села были достаточно тесными. Размер и тип поселения также влиял на образ жизни его обитателей, – как правило, чем больше поселение, тем более закрытый тип жилья, чем поселение меньше, тем более открытое жилье с общими зонами взаимодействия. Таким образом, традиционное жилище видоизменялось и находилось в прямой зависимости от разнообразных традиционных социальных потребностей жильцов и обрастало новыми функциями и свойствами осетинского «хадзара».

Осетинское слово «хадзар» имеет два значения: в широком смысле – это «дом, жилище», в узком – это главная жилая комната с очагом, по-осетински «къона». «Хадзар» как старинная постройка представлял собой дом, состоящий из одной комнаты, которая совмещала все необходимые функции. Посередине комнаты находился очаг, по линии которого комната незримо делилась на женскую и мужскую половину. В мужской половине проходила жизнь главного старшего – «хистара», здесь он занимался своими делами, принимал гостей, спал, хранил оружие и одежду. Старейшина имел свое почетное место, занимать которое никто не имел права. Культ почитания старших настолько развит у осе-

тин, что нашел отражение в структуре жилища. Женская часть «хадзара» использовалась для всей семьи в целом, тут находились и кухня, и кладовая, хранились вещи женского обихода. Со временем старинная модель однокомнатного дома упразднилась и разделилась на отдельные помещения: «хадзар» – главная комната, «уат» – жилая комната для супругов, «скъат» – хлев, «тыргъ» – сени, «къабис» – кладовая. Также во дворе часто обустраивалась отдельностоящая нежилая постройка с летней кухней и небольшими подсобными помещениями, которая служила местом приема гостей и проведения религиозных, ритуальных и общественных мероприятий. В настоящее время «хадзар» – это чаще всего нежилое малоэтажное вытянутое в плане сооружение, служащее коммуникативным центром нескольких домов или дворов.

Одним из древних типов жилой постройки является дом-крепость «ганах». «Ганах» представлял собой крепость, состоящую из трех этажей с окнами-бойницами, через которые поступал свет. На первом этаже хранились вещи и запасы семьи, второй отводился под жилье, третий служил для обороны и приема гостей. Большие семейные общины владели замками – «галуанами», в состав которых входили жилье, крепость, хозяйственные постройки и боевая башня, огражденные высокой

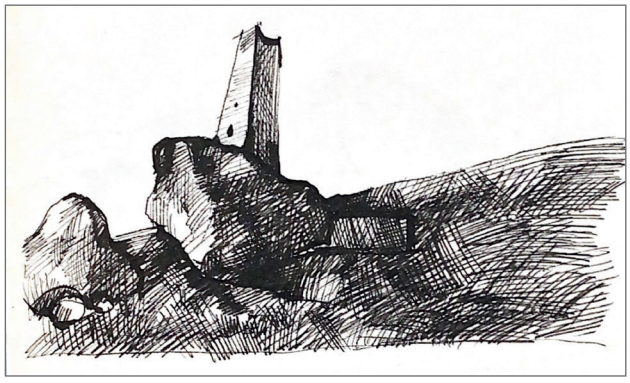


Рис. 1. Башня «масыг». Рисунок автора

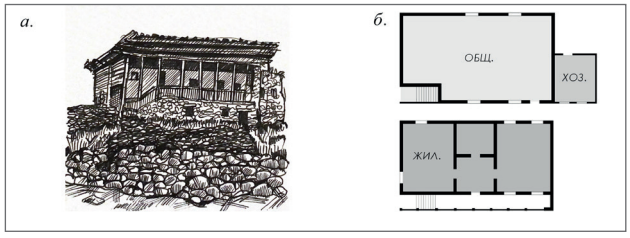


Рис. 2. Горный тип жилища Северной Осетии. Хадзар в с. Камунта: а – изображение, б – функциональная схема. Рисунок автора

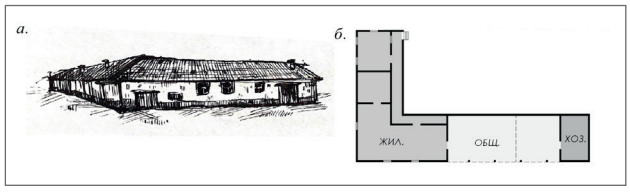


Рис. 3. Равнинный тип жилища Северной Осетии. Дом для большой семьи в с.Беслан: а – изображение, б – функциональная схема. Рисунок автора

каменной стеной. Также распространенным типом постройки являлась башня – «масыг» (рис. 1). Наличие собственной фамильной башни считалось почетным и свидетельствовало о благосостоянии и знатности владевшей фамилии. Чем выше башня, тем более знатный род. Башни подразделялись на жилые, боевые, сторожевые. Осетинские башни разительно отличались от башен соседних народов характером кладки, формой и отверстиями.

На территории Северной Осетии распространен как горный (рис. 2), так и равнинный тип жилища. Оба типа имеют свои особенности и образовались исходя из характерных условий местности. Горные поселения, как правило, небольшие, они состояли из домов, выполненных из камня и дерева со скатной кровлей, часто вписанных в рельеф и имеющих небольшие придомовые участки. В высокогорье были распространены двухэтажные дома с целью экономии посевных земель. Первый этаж был выполнен из камня, а второй сплетался из деревянных прутьев. Часть первого этажа занимали хозяйственные помещения, второй этаж полностью жилой. Каменные или деревянные одноэтажные дома в горах состояли из большой кухни, гостиной («хадзара»), комнат для членов семьи («уат») с отдельными выходами на террасу («тыръта»). При каждом доме был двор («карт»), занимавший небольшую площадку в горных районах и большой участок на равнине. Во дворе располагались сараи, навесы и кукурузные сапетки – «къуту».

Жилище в предгорьях и на равнине (рис. 3) имело усадебный характер и формировалось на основе заимствования некоторых принципов возведения русского деревянного и каменного домов, глинобитной украинской хаты и донского «куреня», а также внедрения принципов местного народного домостроения. Усадьбы обносились плетеной оградой из хвороста, впоследствии распространились каменные ограды из булыжников на цементном растворе. Признаком богатства считалось наличие ворот по типу городских. Структура равнинного жилища состояла из комнат, расположенных в ряд с отдельными выходами в коридор, частым явлением было наличие летней кухни. Стены равнинных домов завешивались войлоком и коврами, украшенными орнаментом, в то время как в горном жилище вешали оленьи, козьи и медвежьи шкуры. Отопительную функцию «хадзара» выполнял не только очаг, но и полукруглый камин или печь с лежанкой, заимствованная у русских казаков. Также большое распространение имела русская железная печь.

«Хадзар» для осетин имеет сакральное значение. Большим преступлением, неминуемо влекшим кровную месть, считалось оскорбление очага или чести дома. Оскорблением считалось нарушение целостности очага, заливание его водой, забрасывание на порог мертвых животных. «Хадзар» – это то место, в котором протекали основные процессы жизни осетин: рождение ребенка, сопутствующие этому мероприятия – «кувд» и «кахц», быт, воспитание детей, прием многочисленных гостей, религиозные обряды, совершение молитв, свадебные ме-

роприятия, празднование традиционных праздников, обряды похоронно-поминальной культуры.

Гостеприимство – одно из древнейших обычаев осетин. Гостеприимство у горных и равнинных осетин имеет свои особенности. Нарушение закона гостеприимства – большой позор для всей фамилии. Кем бы ни являлся гость, его необходимо было встретить должным образом, прием гостя происходил по определенному ритуалу. Для приема гостей служила кунацкая – «уазагдон» или одна из жилых комнат дома – «уат», при отсутствии этих помещений гостя принимали на мужской половине «хадзара». Сколько бы ни пробыл гость «уазаг» в гостях, хозяин не мог отпустить его из дома, не накормив. Для угощения гостя обязательно готовили пироги, доставали лучшие запасы зерна, мяса и других продуктов. Закон гостеприимства не нарушался даже в самые тяжелые для семьи времена, гость мог рассчитывать на последние запасы семьи.

Как правило, в «хадзаре» проживало несколько семей и поколений. В Осетии не принято, чтобы старшие жили отдельно, поэтому младший сын со своей семьей всегда остается в родительском доме. Зачастую в доме проживали семьи нескольких сыновей, главным хозяином дома являлся старший – «хистар». «Хистар» принимает все семейные решения, садится за стол первым и дает разрешение сесть и встать из-за стола остальным, детям было запрещено сидеть за столом со взрослыми. Главной по хозяйству является жена «хистара» – «афсин», она же следит за взаимоотношениями в семье, не допускает конфликтов между членами семьи. В осетинских поселениях, как правило, очень близкие отношения с соседями и родственниками, в «хадзаре» всегда бывают гости. Все эти социальные взаимоотношения, особенности быта и традиционные обряды задают определенный облик и структуру жилища, сформированного в Северной Осетии под влиянием социокультурных факторов. У осетин также были очень развиты домашние ремесла, такие как суконное, войлочное, кожевенное производство, сыроделие, маслоделие. Таким образом, «хадзар» наделен множеством специфических функций для комфортной жизни традиционной осетинской семьи.

Изменения в составе семьи влекли за собой изменения структуре «хадзара». Для новобрачных пристраивалась новая жилая комната «уат». Характер пристройки зависел от условий местности: в горных районах использовалась вертикальная застройка в целях экономии пахотной земли, на равнине пристройка добавлялась в горизонтальном плане. В результате, дом для большой семьи «бира бинонты хадзар» вытягивался в плане или увеличивался в этажности вместе с ростом численности обитателей.

Можно выделить два типа факторов, повлиявших на формирование облика осетинского традиционного жилья, – естественные и социокультурные. На территории Северной Осетии весьма разнообразный рельеф, что влечет за собой такие же разнообразные климатические условия. В горных районах преобладает достаточно суровый климат с сильными ветрами, обильными осадками, – это отразилось в облике горного жилища, выполненного из местных материалов, с небольшими окнами и скатной крышей. Также естественными факторами влияния являются температурно-влажностный режим, характер ландшафта, наличие строительного материала, сейсмика, предохранение жилища от последствий чрезвычайных ситуаций, влияние опыта строительства соседних народов. К социокультурным факторам относятся особенности взаимодействия членов семьи и соседей, семейные, духовно-нравственные ценности, личные интересы, хозяйственная деятельность, социокультурные потребности.

«Хадзар» как отражение семейной ячейки несет информацию об уровне благосостояния жильцов, интересах, вкусах, отношениях между обитателями. Жилище – это не только место ночлега для осетин, это социальное пространство, являющееся местом сближения людей, празднования, молитвы и скорби. В облике жилища находят отражение черты домочадцев, предков, времени и сознания, все это формирует единый облик семьи, фамилии, поселения и культуры в целом.

Под влиянием времени многие традиции упраздняются, трансформируются, но основные принципы и уклады осетинского общества сохраняются и по сегодняшний день. Именно поэтому современная европейская модель дома, получившая широкое распространение на территории республики, не подходит для местной культуры и не отвечает национальным и культурным потребностям осетин. Такие особенности, как обилие коммуникативных пространств, гибкость структуры жилья, выделение функциональных зон по возрастному признаку, наличие сезонных помещений, использование национальной кладки в отделке, применение традиционных форм в архитектуре могут найти отражение в проектировании современного дома и сделать его уникальным и национально ориентированным.

Исходя из вышесказанного, сделаны следующие выводы:

– определена связь между размером поселения и типом жилья;

– определено влияние местоположения на структуру и облик жилища;

– определено значение традиций и обычаев на структуру жилища;

– выявлен сакральный характер исторического жилища для осетин;

– показана важность сохранения традиций исторического жилища Северной Осетии.

Список литературы

1. *Калоев, Б.* Земледелие народов Северного Кавказа / Б. А. Калоев. – Москва : Наука, 1981.
2. *Калоев, Б.* Материальная культура и прикладное искусство осетин / Б. А. Калоев. – Москва : Наука, 1973.
3. *Калоев, Б.* Осетины / Б. А. Калоев. – Москва : Наука, 1971.
4. Скифо-аланское наследие Кавказа: сб. науч. статей / науч. ред. А. Туаллагов. – Владикавказ: СОИГСИ ВНЦ РАН, 2017.

Н. В. Астанина
N. V. Astanina

Городская идентичность как проявление современных ценностных ориентаций в формировании городского ландшафта
Urban identity as a manifestation of modern value orientations in the formation of the urban landscape

Ключевые слова: городской ландшафт, текучая современность, территориальная идентичность, городская идентичность, негативная идентичность, дезинтеграция, реурбанизация
Keywords: urban landscape, fluid modernity, territorial identity, urban identity, negative identity, disintegration, reurbanization

Аннотация. В статье автор рассматривает городскую идентичность как одну из форм реализации ценностных ориентаций социума в формировании городского ландшафта. Проводится исследование структуры городской идентичности на примерах архитектурно-ландшафтных проектов, которые ярко иллюстрируют эмоциональную реакцию общества на преобразование городской среды. Анализируются компоненты структуры идентичности, баланс которых влияет на формирование восприятия городского ландшафта социумом в условиях современной цифровизации пространства.
Abstract. In the article, the author considers urban identity as one of the forms of realization of the value orientations of society in the formation of the urban landscape. Conducts research on the structure of urban identity using examples of architectural and landscape projects that vividly illustrate the emotional reaction of society to the transformation of the urban environment. The components of the identity structure are analyzed, the balance of which affects the formation of the perception of the urban landscape by society in the conditions of modern digitalization of space.

Современный мир, по определению философа Зигмунда Баума, находится в стадии «перехода от сложившейся системы заранее заданных “референтных групп” к эпохе “универсального сравнения”» [1, с. 38], и поэтому для реализации человеком жизненных принципов требуется радикальный пересмотр старых понятий. Одной из ключевых особенностей течения современной жизни Бауман считает «изменяющиеся отношения между пространством и временем», называя их «текучей современностью» [1, с. 44]. Основным инструментом динамического развития мира и доминирования времени над пространством стало стремительное увеличение скорости передвижения, мобильности человека и появление новых, альтернативных средств связи, вследствие чего происходит серьезный разрыв связей между индивидуумом, конкретным обществом и территорией. Привязанность к месту теряет свою значимость, так как смену местожительства и работы можно произвести достаточно быстро.

Дезинтеграция социальных связей и распад сообществ – это побочный эффект «текучей современности», который сопровождается тревогой индивидуума, связанной с чувством уязвимости, хрупкости и нестабильности окружающей его среды. Потребность к определению своего места в мире приводит к переосмыслению и актуализации проблем городской идентичности, которые вызваны реакцией на изменчивость окружающей среды на различных градостроительных уровнях. Социологические исследования говорят о том, что «человеческая потребность соотносить себя с социальной группой, разделять с другими идеологические и ценностные установки реализуется в разных формах идентичности: индивидуальной и групповой, локальной и надлокальной, позитивной и негативной, фундаментальной и актуальной, “твёрдой” и “подвижной”» [6, с. 44].

Территориальная идентичность, как «твердая» форма идентичности в эпоху «текучей современности», может стать той опорой, в которой нуждается современное общество в эпоху цифровизации городского ландшафта. Территориальный и пространственный аспект идентичности слишком абстрактное понятие, и поэтому, «когда мир становится слишком большим, чтобы быть контролируемым, а социальные субъекты стремятся уменьшить его обратно до осмысляемого размера… когда люди стремятся ... вспомнить свою историческую память» [10, с. 69], чтобы удовлетворить потребность общества в безопасности и стабильности, ему необходимо идентифицировать себя с чем-то более ограниченным, например одной из форм локальной идентичности – городской идентичностью [3, с. 14].

Проблемы, связанные с территориями, дали толчок к появлению научных дискуссий и исследований в области социологии, философии, культурологии и урбанистики: «“городское воображаемое” (Ш. Зукин, Э. Сойя), брендинг территорий (С. Антхольт, Д. Визгалов), “genius loci” (Х. Норберг-Шульц), публичные пространства локальных мест (Р. Сеннет, Д. Митчел)» [9, с. 32].

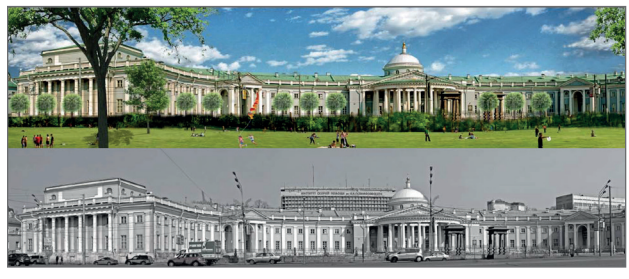


Рис. 1. Преображение Садового кольца. Проект Сергея Непомнящего

Определение *городской идентичности* как социокультурного феномена дает в своем исследовании Г. В. Горнова. Эта идентичность формируется только в городском пространстве и отражает «представление человека о себе как о жителе данного города» [4, с. 65]. Судьба города, его жизнь, события и люди становятся частью его жизни, и нет различия между индивидуальными и общими переживаниями. Городские нарративы, городской ландшафт, культурная и историческая память становятся основными формами репрезентации городской идентичности. В структуре идентичности индивидуума исследователи выделяют четыре основных компонента: когнитивный, аффективный, ценностный и регулятивный.

Когнитивный компонент содержит общую характеристику места и факторов, которые влияют на жизнь города: демографический, экономический и социально-политический. К общим характеристикам относятся его удаленность от центра, ландшафтно-климатические особенности, развитие транспортной сети, а также его местоположение в стране, которое играет важную роль в развитии города и определяет его привлекательность для жизни.



Рис. 2. Сады Пиккадилли, Манчестер. 1960 г.

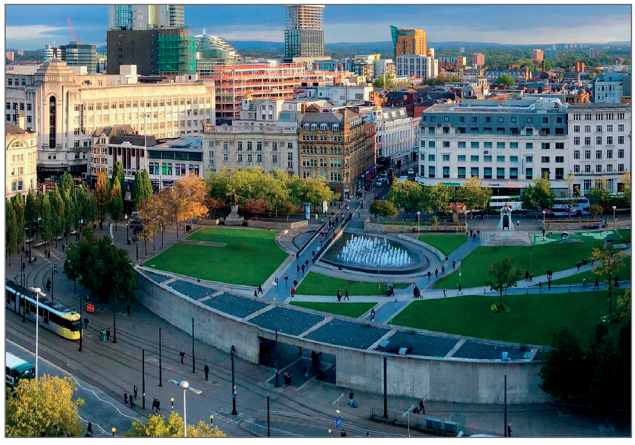


Рис. 3. Сады Пиккадилли, Манчестер. 2002 г.

Аффективный или эмоционально-чувственный компонент – это эмоциональная привязанность к месту, которое горожанин считает своим домом, любовь к своей земле и ландшафту, историческому прошлому и архитектурному наследию. «Переживание города» происходит с человеком в процессе освоения им городского ландшафта. Интенсивность этого процесса зависит не только от человека и силы его эмоциональной восприимчивости, но и от самого города. Насколько сильные эмоции может вызывать городской ландшафт, напрямую связано с наличием и глубиной его исторического наследия и архитектурных памятников. Являясь живой памятью города и наиболее мощным визуальным символом, архитектура создает мостики между прошлым и будущим, реконструирует прошлое в настоящем. Именно так можно объяснить сильнейшее эмоциональное воздействие на современного человека памятников античной архитектуры.

Исследованием силуэта города его линий на фоне неба (skyline), в контексте влияния образа города на человека, занимался Д. С. Лихачев. Он писал о важности бережного сохранения исторического силуэта города, существующих визуальных доминант, а организацию новых силуэтных линий призывал проводить максимально осознанно [8, с. 398]. К. Линч в качестве наглядного примера важности силуэтных линий приводил сравнение невнятной визуальной структуры Джерси-Сити с ярким силуэтом, расположенного невдалеке от Нью-Йорка [7, с. 34].

В качестве одного из самых узнаваемых силуэтов и топонимов Москвы можно назвать Садовое кольцо. Но, к сожалению, исторический силуэт улицы практически утрачен, а сады остались только в названии. Главным архитектором Института Гелиотектуры Сергеем Непомнящим была предложена концепция реурбанизации Садового кольца, в многоуровневое кольцо садов (рис. 1). Верхний уровень предполагалось приподнять на высоту от 12 до 18 метров и отдать под пешеходную среду и зеленые сады, а на нижнем уровне оставить пространство для шестиполосной магистрали. Такой проект позволил бы решить проблемы пробок в центре и отсутствия зелени в городе. Затерянные среди высоток малоэтажные памятники старой Москвы создают провалы в силуэте города, а приподняв их на новый уровень, тем самым можно вернуть им утраченное значение, восстановить исторический силуэт и территориальную идентичность.

Ценностный компонент содержит ценностные категории, связанные с топонимом места, его этнокультурными ценностями, историческими, ландшафтными и ментально-психологическим нарративами. Именно ценностный компонент городской идентичности наделяет дополнительными смыслами факторы, которые влияют на жизнь и субъективные переживания горожанина [5, с. 55].

Наше восприятие городского ландшафта можно условно разделить на позитивное и негативное. Если преобладают негативные эмоции, то они побуждают нас покинуть территорию, вызывающую чувство опасности,

а позитивные, наоборот, желание вернуться. Подавление какого-либо из компонента городской идентичности может вызвать у жителей негативный отклик. Так, например, жители Манчестера негативно восприняли обновление парка «Сады Пиккадилли» в центре города. Любимое место отдыха горожан с традиционным озеленением превратилось в маргинальное и небезопасное после постройки 130-метровой бетонной стены архитектора Тадао Андо. Единственную постройку известного архитектора в Великобритании жители назвали «Берлинской стеной» и городской совет принял решение о новой реконструкции площади с учетом мнения горожан и с целью восстановления территориальной и исторической идентичности центральной части города.

Регулятивный компонент определяет стратегии поведения людей и практики освоения ими городского и природного ландшафта. Изучая формы городской культуры – мифы, идеалы, метафоры, мы можем проанализировать ценностно-нормативные представления, которые формировали городскую культуру предшествующих эпох, и выделить те из них, которые до сих пор оказывает влияние на нашу современную действительность. «Город сад» – одна из самых известных урбанистических метафор, описывающая идеализированный городской ландшафт, несомненно, присутствует в образе городов будущего. Мифы содержат в себе не только информацию о структуре города, но и о «переживании города». Так, например, известный, широко транслируемый сюжет о завоевании столицы провинциалами влияет на ценностный выбор человека, а впоследствии реализуется в его миграционном поведении: переезд из деревни или поселка в город. Так проявляется регулятивный компонент городской идентичности, который влияет на стратегию поведения горожанина. Миграция является одним из стратегических выборов человека и одним из важнейших факторов развития города.

Анализируя компоненты городской идентичности и их влияние на человека, его переживания и стратегию поведения, мы можем предположить, что исключение или подавление какого-либо компонента может привести к формированию негативного восприятия городской среды и, вследствие этого, возникновению эмоционального отчуждения и утраты ценности города. Городская идентичность как репрезентация современных ценностных ориентаций городского ландшафта наполняет его различными культурными знаками, смыслами и кодами. Сохранение и восстановление территориальной идентичности горожан является первостепенной задачей архитектурно-ландшафтных проектов по созданию или реконструкции городской среды, которая выражается в сохранении духа места, развитии исторических и культурных нарративов, повышении экологической ценности городского ландшафта.

Список литературы

1. *Бауман, З.* Текучая современность / З. Бауман ; пер. с англ. С. А. Комаров; под ред. Ю. В. Асочакова. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – С. 240.
2. *Вирт, Л.* Урбанизм как образ жизни / Вирт, Л. // Избранные работы по социологии. – Москва : ИНИОН РАН, 2005. – С. 93–118.
3. *Головнева, Е. В.* Конструирование региональной идентичности в современной культуре (на материале Сибирского региона): специальность 09.00.13: автореф. дисс. … доктора философских наук / Головнева Елена Валентиновна. – Екатеринбург, 2018.
4. *Горнова, Г. В.* Визуально-семиотические аспекты городской идентичности / Г. В. Горнова // Праксема. Проблемы визуальной семиотики. – 2019. – № 3 (21). – С. 62–74.
5. *Горнова, Г. В.* Городская идентичность: философско-антропологические основания: [монография] / Г. В. Горнова. – Омск : Амфора, 2019.
6. *Горнова, Г. В.* Соразмерность города и человека: проблемы формирования городской идентичности / Г. В. Горнова // Праксема. – 2018. – № 17 (3). – С. 43–56.
7. *Линч, К.* Образ города / К. Линч; пер. с англ. В. Л. Глазычева; под ред. А. В. Иконникова. – Москва : Стройиздат, 1982.
8. *Лихачёв, Д. С.* Образ города / Д. С. Лихачёв // Книга беспокойств: Воспоминания, статьи, беседы. – Москва : Новости, 1991. – С. 398.
9. *Федотова, Н. Г.* Формирование городской идентичности: факторный и институциональный аспекты / Н. Г. Федотова // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2017. – № 20(3). – С. 32–49.
10. *Castells, M.* The Power of Identity / M. Castells // The Information Age: Economy, Society and Culture. – Wiley-Blackwell, 2010. – P. 538.

Н. В. Астанина
N. V. Astanina

Городская идентичность как проявление современных ценностных ориентаций в формировании городского ландшафта
Urban identity as a manifestation of modern value orientations in the formation of the urban landscape

Ключевые слова: городской ландшафт, текучая современность, территориальная идентичность, городская идентичность, негативная идентичность, дезинтеграция, реурбанизация
Keywords: urban landscape, fluid modernity, territorial identity, urban identity, negative identity, disintegration, reurbanization

Аннотация. В статье автор рассматривает городскую идентичность как одну из форм реализации ценностных ориентаций социума в формировании городского ландшафта. Проводится исследование структуры городской идентичности на примерах архитектурно-ландшафтных проектов, которые ярко иллюстрируют эмоциональную реакцию общества на преобразование городской среды. Анализируются компоненты структуры идентичности, баланс которых влияет на формирование восприятия городского ландшафта социумом в условиях современной цифровизации пространства.
Abstract. In the article, the author considers urban identity as one of the forms of realization of the value orientations of society in the formation of the urban landscape. Conducts research on the structure of urban identity using examples of architectural and landscape projects that vividly illustrate the emotional reaction of society to the transformation of the urban environment. The components of the identity structure are analyzed, the balance of which affects the formation of the perception of the urban landscape by society in the conditions of modern digitalization of space.

Современный мир, по определению философа Зигмунда Баума, находится в стадии «перехода от сложившейся системы заранее заданных “референтных групп” к эпохе “универсального сравнения”» [1, с. 38], и поэтому для реализации человеком жизненных принципов требуется радикальный пересмотр старых понятий. Одной из ключевых особенностей течения современной жизни Бауман считает «изменяющиеся отношения между пространством и временем», называя их «текучей современностью» [1, с. 44]. Основным инструментом динамического развития мира и доминирования времени над пространством стало стремительное увеличение скорости передвижения, мобильности человека и появление новых, альтернативных средств связи, вследствие чего происходит серьезный разрыв связей между индивидуумом, конкретным обществом и территорией. Привязанность к месту теряет свою значимость, так как смену местожительства и работы можно произвести достаточно быстро.

Дезинтеграция социальных связей и распад сообществ – это побочный эффект «текучей современности», который сопровождается тревогой индивидуума, связанной с чувством уязвимости, хрупкости и нестабильности окружающей его среды. Потребность к определению своего места в мире приводит к переосмыслению и актуализации проблем городской идентичности, которые вызваны реакцией на изменчивость окружающей среды на различных градостроительных уровнях. Социологические исследования говорят о том, что «человеческая потребность соотносить себя с социальной группой, разделять с другими идеологические и ценностные установки реализуется в разных формах идентичности: индивидуальной и групповой, локальной и надлокальной, позитивной и негативной, фундаментальной и актуальной, “твёрдой” и “подвижной”» [6, с. 44].

Территориальная идентичность, как «твердая» форма идентичности в эпоху «текучей современности», может стать той опорой, в которой нуждается современное общество в эпоху цифровизации городского ландшафта. Территориальный и пространственный аспект идентичности слишком абстрактное понятие, и поэтому, «когда мир становится слишком большим, чтобы быть контролируемым, а социальные субъекты стремятся уменьшить его обратно до осмысляемого размера… когда люди стремятся ... вспомнить свою историческую память» [10, с. 69], чтобы удовлетворить потребность общества в безопасности и стабильности, ему необходимо идентифицировать себя с чем-то более ограниченным, например одной из форм локальной идентичности – городской идентичностью [3, с. 14].

Проблемы, связанные с территориями, дали толчок к появлению научных дискуссий и исследований в области социологии, философии, культурологии и урбанистики: «“городское воображаемое” (Ш. Зукин, Э. Сойя), брендинг территорий (С. Антхольт, Д. Визгалов), “genius loci” (Х. Норберг-Шульц), публичные пространства локальных мест (Р. Сеннет, Д. Митчел)» [9, с. 32].

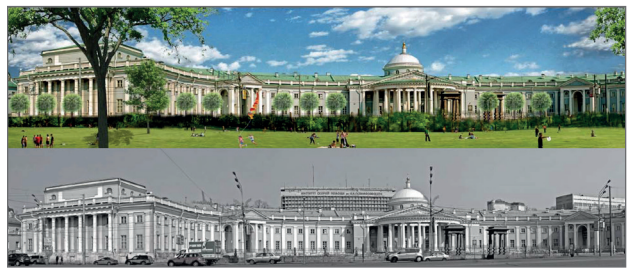


Рис. 1. Преображение Садового кольца. Проект Сергея Непомнящего

Определение *городской идентичности* как социокультурного феномена дает в своем исследовании Г. В. Горнова. Эта идентичность формируется только в городском пространстве и отражает «представление человека о себе как о жителе данного города» [4, с. 65]. Судьба города, его жизнь, события и люди становятся частью его жизни, и нет различия между индивидуальными и общими переживаниями. Городские нарративы, городской ландшафт, культурная и историческая память становятся основными формами репрезентации городской идентичности. В структуре идентичности индивидуума исследователи выделяют четыре основных компонента: когнитивный, аффективный, ценностный и регулятивный.

Когнитивный компонент содержит общую характеристику места и факторов, которые влияют на жизнь города: демографический, экономический и социально-политический. К общим характеристикам относятся его удаленность от центра, ландшафтно-климатические особенности, развитие транспортной сети, а также его местоположение в стране, которое играет важную роль в развитии города и определяет его привлекательность для жизни.



Рис. 2. Сады Пиккадилли, Манчестер. 1960 г.

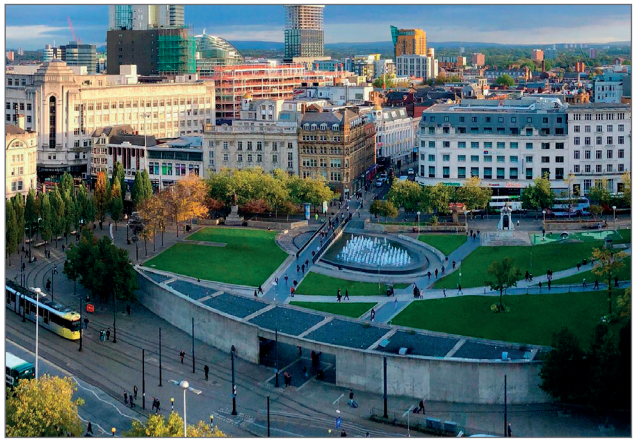


Рис. 3. Сады Пиккадилли, Манчестер. 2002 г.

Аффективный или эмоционально-чувственный компонент – это эмоциональная привязанность к месту, которое горожанин считает своим домом, любовь к своей земле и ландшафту, историческому прошлому и архитектурному наследию. «Переживание города» происходит с человеком в процессе освоения им городского ландшафта. Интенсивность этого процесса зависит не только от человека и силы его эмоциональной восприимчивости, но и от самого города. Насколько сильные эмоции может вызывать городской ландшафт, напрямую связано с наличием и глубиной его исторического наследия и архитектурных памятников. Являясь живой памятью города и наиболее мощным визуальным символом, архитектура создает мостики между прошлым и будущим, реконструирует прошлое в настоящем. Именно так можно объяснить сильнейшее эмоциональное воздействие на современного человека памятников античной архитектуры.

Исследованием силуэта города его линий на фоне неба (skyline), в контексте влияния образа города на человека, занимался Д. С. Лихачев. Он писал о важности бережного сохранения исторического силуэта города, существующих визуальных доминант, а организацию новых силуэтных линий призывал проводить максимально осознанно [8, с. 398]. К. Линч в качестве наглядного примера важности силуэтных линий приводил сравнение невнятной визуальной структуры Джерси-Сити с ярким силуэтом, расположенного невдалеке от Нью-Йорка [7, с. 34].

В качестве одного из самых узнаваемых силуэтов и топонимов Москвы можно назвать Садовое кольцо. Но, к сожалению, исторический силуэт улицы практически утрачен, а сады остались только в названии. Главным архитектором Института Гелиотектуры Сергеем Непомнящим была предложена концепция реурбанизации Садового кольца, в многоуровневое кольцо садов (рис. 1). Верхний уровень предполагалось приподнять на высоту от 12 до 18 метров и отдать под пешеходную среду и зеленые сады, а на нижнем уровне оставить пространство для шестиполосной магистрали. Такой проект позволил бы решить проблемы пробок в центре и отсутствия зелени в городе. Затерянные среди высоток малоэтажные памятники старой Москвы создают провалы в силуэте города, а приподняв их на новый уровень, тем самым можно вернуть им утраченное значение, восстановить исторический силуэт и территориальную идентичность.

Ценностный компонент содержит ценностные категории, связанные с топонимом места, его этнокультурными ценностями, историческими, ландшафтными и ментально-психологическим нарративами. Именно ценностный компонент городской идентичности наделяет дополнительными смыслами факторы, которые влияют на жизнь и субъективные переживания горожанина [5, с. 55].

Наше восприятие городского ландшафта можно условно разделить на позитивное и негативное. Если преобладают негативные эмоции, то они побуждают нас покинуть территорию, вызывающую чувство опасности,

а позитивные, наоборот, желание вернуться. Подавление какого-либо из компонента городской идентичности может вызвать у жителей негативный отклик. Так, например, жители Манчестера негативно восприняли обновление парка «Сады Пиккадилли» в центре города. Любимое место отдыха горожан с традиционным озеленением превратилось в маргинальное и небезопасное после постройки 130-метровой бетонной стены архитектора Тадао Андо. Единственную постройку известного архитектора в Великобритании жители назвали «Берлинской стеной» и городской совет принял решение о новой реконструкции площади с учетом мнения горожан и с целью восстановления территориальной и исторической идентичности центральной части города.

Регулятивный компонент определяет стратегии поведения людей и практики освоения ими городского и природного ландшафта. Изучая формы городской культуры – мифы, идеалы, метафоры, мы можем проанализировать ценностно-нормативные представления, которые формировали городскую культуру предшествующих эпох, и выделить те из них, которые до сих пор оказывает влияние на нашу современную действительность. «Город сад» – одна из самых известных урбанистических метафор, описывающая идеализированный городской ландшафт, несомненно, присутствует в образе городов будущего. Мифы содержат в себе не только информацию о структуре города, но и о «переживании города». Так, например, известный, широко транслируемый сюжет о завоевании столицы провинциалами влияет на ценностный выбор человека, а впоследствии реализуется в его миграционном поведении: переезд из деревни или поселка в город. Так проявляется регулятивный компонент городской идентичности, который влияет на стратегию поведения горожанина. Миграция является одним из стратегических выборов человека и одним из важнейших факторов развития города.

Анализируя компоненты городской идентичности и их влияние на человека, его переживания и стратегию поведения, мы можем предположить, что исключение или подавление какого-либо компонента может привести к формированию негативного восприятия городской среды и, вследствие этого, возникновению эмоционального отчуждения и утраты ценности города. Городская идентичность как репрезентация современных ценностных ориентаций городского ландшафта наполняет его различными культурными знаками, смыслами и кодами. Сохранение и восстановление территориальной идентичности горожан является первостепенной задачей архитектурно-ландшафтных проектов по созданию или реконструкции городской среды, которая выражается в сохранении духа места, развитии исторических и культурных нарративов, повышении экологической ценности городского ландшафта.

Список литературы

1. *Бауман, З.* Текучая современность / З. Бауман ; пер. с англ. С. А. Комаров; под ред. Ю. В. Асочакова. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – С. 240.
2. *Вирт, Л.* Урбанизм как образ жизни / Вирт, Л. // Избранные работы по социологии. – Москва : ИНИОН РАН, 2005. – С. 93–118.
3. *Головнева, Е. В.* Конструирование региональной идентичности в современной культуре (на материале Сибирского региона): специальность 09.00.13: автореф. дисс. … доктора философских наук / Головнева Елена Валентиновна. – Екатеринбург, 2018.
4. *Горнова, Г. В.* Визуально-семиотические аспекты городской идентичности / Г. В. Горнова // Праксема. Проблемы визуальной семиотики. – 2019. – № 3 (21). – С. 62–74.
5. *Горнова, Г. В.* Городская идентичность: философско-антропологические основания: [монография] / Г. В. Горнова. – Омск : Амфора, 2019.
6. *Горнова, Г. В.* Соразмерность города и человека: проблемы формирования городской идентичности / Г. В. Горнова // Праксема. – 2018. – № 17 (3). – С. 43–56.
7. *Линч, К.* Образ города / К. Линч; пер. с англ. В. Л. Глазычева; под ред. А. В. Иконникова. – Москва : Стройиздат, 1982.
8. *Лихачёв, Д. С.* Образ города / Д. С. Лихачёв // Книга беспокойств: Воспоминания, статьи, беседы. – Москва : Новости, 1991. – С. 398.
9. *Федотова, Н. Г.* Формирование городской идентичности: факторный и институциональный аспекты / Н. Г. Федотова // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2017. – № 20(3). – С. 32–49.
10. *Castells, M.* The Power of Identity / M. Castells // The Information Age: Economy, Society and Culture. – Wiley-Blackwell, 2010. – P. 538.

Таким образом, мы видим, что выбор метода реновации конкретного дома/группы домов зависит от множества факторов и требует учета как актуального состояния МКД, так и его градостроительного расположения с учетом планов города по развитию среды вокруг.

Список литературы

1. *Авилова, И.* Оценка градостроительного потенциала как основа комплексного территориального планирования / И. Авилова, С. Аридова, Н. Фролов// Эпоха науки. – 2015. – № 4. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-gradostroitelnogo-potentsiala-kak-osnova-kompleksnogo-territorialnogo-planirovaniya (дата обращения: 24.04.2023).
2. *Киевский, И. Л.* Оценка эффектов от градостроительных мероприятий по реновации кварталов сложившейся застройки Москвы и их влияние на потребность в строительных машинах и механизмах / И. Л. Киевский, А. А. Сергеева // Науковедение. – 2017. – № 6. – С. 97. – URL: https://naukovedenie.ru/PDF/108TVN617.pdf.
3. *Мойзер, Ф.* К типологии советского типового домостроения. Индустриальное жилищное строительство в СССР 1955–1991 / Ф. Мойзер, Д. Задорин. — Берлин : DOM publishers, 2018.
4. *Тимохов, Г. Ф.* Модернизация жилых зданий / Г. Ф. Тимохов. – Москва: Стройиздат, 1986. – 192 с.
5. *Хохлов, О. Б.* Оценка эффективности проектов и программ реновации жилищного фонда : автореф. дисс. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Хохлов Олег Борисович; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Новосибирск, 2006. – 26 с.

Д. С. Смагин
D. S. Smagin

Проектирование и развитие модульного дома в условиях малых городов Владимирской области
Design and development of a modular house in the conditions of small towns of the Vladimir region

Ключевые слова: модульное строительство, энергоэффективность, устойчивая архитектура, объемные блоки, экономичность, доступное жилье
Keywords: modular construction, energy efficiency, sustainable architecture, volumetric blocks, economy, affordable housing
Аннотация. Внедрение и развитие блок-модульных строительных систем в условиях малых городов не только сделает архитектуру жилища эстетически выразительной, но и в достаточно короткие сроки обеспечит граждан доступным, энергоэффективным и экологически совершенным жильем.
Abstract. The introduction and development of block-modular building systems in small towns will not only make the architecture of the dwelling aesthetically expressive, but also in a fairly short time will provide citizens with affordable, energy-efficient and environmentally perfect housing.

Весь мир и, в частности, Россия уже более века испытывают дефицит жилых площадей. На протяжении этого времени в разных странах стремятся решить эту проблему различными способами, стараясь увеличить скорость строительства жилья и его доступность к приобретению. В середине XX века возможности технического прогресса и требования повышенных темпов ввода жилья привели к поэтапному и максимальному укрупнению строительных элементов зданий, что способствовало созданию новых индустриальных строительных систем [5].

Особенно это актуально для градообразующих предприятий малых городов России, которые всегда являлись источником обеспечения постоянной и массовой занятости населения, а сегодня испытывают кризис. Большая часть строительных площадок находится в границах города Владимира, в остальной части региона практически отсутствует производственный градообразующий сектор с сопутствующим новым жильем. Сложившаяся ситуация фактически обнулила и без того безликую архитектуру жилых домов на этих территориях, в прошлом славившихся самобытными чертами регионального своеобразия.

Это отчасти привело к тому, что в регионах не хватает высококвалифицированных специалистов, поэтому модульное строительство, характеризующееся быстротой возведения и минимальным количеством рабочих на строительной площадке, представляется актуальным и своевременным. Для областной застройки лучше подойдут многоквартирные здания средней или малой этажности с возможным озеленением и просторными кухнями-гостиными, сочетание которых можно предусмотреть в планировке модулей.

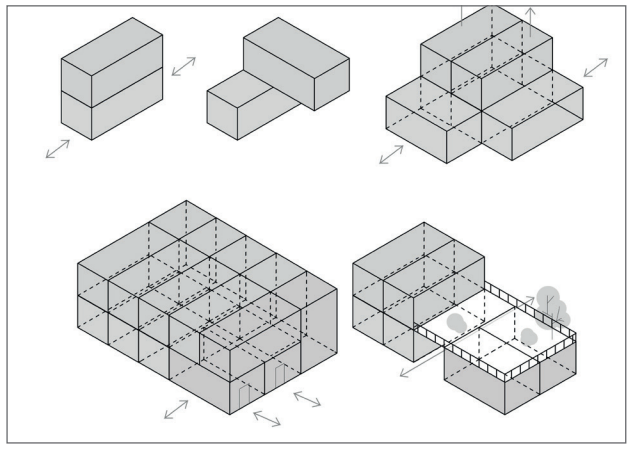


Рис. 1. Вариативность

Текущий объем строительства во Владимирской области на апрель 2022 года – 891 067 м². Средняя площадь строящихся квартир – 54,7 м², а средняя цена за 1 м² составляет 43,5 тыс. руб. По результатам анализа сайтов и проектных деклараций застройщиков, на территории Владимирской области на апрель 2022 года выявлено 113 строящихся застройщиками домов. Застройщики жилья во Владимирской области осуществляют строительство в 8 территориальных образованиях [7].

Средняя этажность строительства нового жилья в регионе составляет 12,5 этажей, и в основном это монолитно-кирпичное строительство. Нужно учитывать, что большинство строящихся зданий приходится на самый крупный город в регионе – Владимир. В малых городах обстановка с новым жильем обстоит гораздо хуже, потому что инвесторы вкладываются в столицу региона, не уделяя внимания поселениям.

Учитывая существующие темпы, при оптимистичном сценарии условий реализации «Стратегии социально-экономического развития Владимирской области до 2030 года», в прогнозируемом периоде ожидается увеличение индекса производства и ввода в эксплуатацию жилых домов. Доля ветхого и аварийного жилищного фонда Владимирской области еще в 2020 году составила 4,5%. В последующих годах отмечается снижение данного показателя, но нужно учитывать, что в области преобладает частное строительство и множество многоквартирных зданий требуют капитального ремонта. На работу строительной отрасли сдерживающее влияние оказывает рост цен на строительные материалы и недостаток трудовых ресурсов.

Исходя из данных, представленных в «Стратегии социального-экономического развития Владимирской области», и принимая во внимание усилия в части поддержания и возрождения в малых городах градообразующих предприятий, можно прогнозировать расширение возможностей жилищного строительства за счет модульного «растущего» жилья, которое станет привлекательным для молодых специалистов и сложившихся профессионалов.

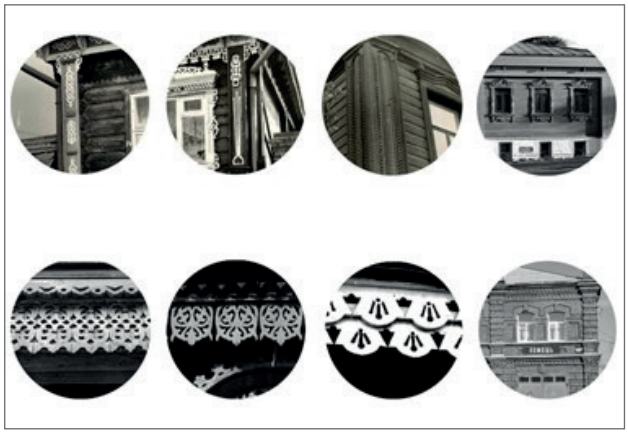


Рис. 2. Пример сематических элементов на исторических фасадах

В связи с этим настала острейшая необходимость создания рекомендаций по возведению жилья на базе быстровозводимых архитектурно-строительных модулей, не только оптимизирующих сроки и стоимость строительства, но и способных возродить привычный архитектурный облик старых русских городов. Такой подход однозначно может привести к социально-экономической эффективности от внедрения качественного и недорогого жилья в короткие сроки, однако в то же время на сегодня возможности строительства жилых зданий с применением модернизированных типов железобетонных или иных блок-модулей не изучены сегодня в полной мере. Именно использование современной блок-модульной системы полной или частично заводской готовности сегодня полностью соответствует современным тенденциям в строительстве и архитектуре. Блок-модульные здания могут быть предельно минималистичны по своей номенклатуре объемно-пространственных элементов, обладают достаточной энергоэффективностью и отвечают требованиям устойчивого развития, поскольку часто наделены функциями «умного» дома и выполнены из экологичных перерабатываемых материалов.

Нами определен вектор исследований, направленный на проектирование экономичных архитектурно-строительных модульных быстровозводимых строительных технологий, обеспечивающих сокращение сроков реализации проектов. При этом особое внимание уделяется вопросам уменьшения антропогенного влияния на окружающую среду. Это позволит решить множество проблем в регионах и обеспечить нуждающееся население жильем за короткие сроки. Такой подход полностью соответствует концепции современного строительства как одного из способов возведения новых и преобразования старых жилых домов.

Объемно-блочное (модульное) строительство возникло в 1960–70-е годы и считалось по тем временам инновационным благодаря колоссальной экономии материалов, исчисляемой в млн тонн металла и цемента, а также за счет рачительного отношения к финансовым ресурсам, в том числе и самих будущих жителей, что крайне важно. При возведении зданий в Советском Союзе и странах социалистического блока, в период 1960–80-х годов прошлого века самым важным фактором была скорость, поэтому фасадопластика объемно-блочных зданий, по существу, ничем не отличалась от крупнопанельных [5], объекты строились от 5 до 9 этажей и имели в своей основе примитивные планировки.

В дальнейшем стремительное развитие новых технологий позволило решить вопросы снижения первоначального бюджета проектов за счет экономии человеческих ресурсов, связанных с низкой производительностью труда и дефицитом рабочей силы. Речь идет о строительной робототехнике, которая значительно повысила эффективность, безопасность, скорость и качество строительства. Теперь людей заменяют роботы и модульные части здания собираются в полной заводской готовности [3].

Проведенный нами анализ малых городов Владимирской области выявил достаточное количество действующих промышленных и производственных комплексов, часть из которых восстановлена после развала СССР, но все еще функционирует не в полную силу. Изучение социально-экономических факторов и предпосылок для внедрения быстровозводимого модульного жилья показало, что одна из причин оттока молодого населения из малых городов – это нехватка рабочих мест и комфортных условий проживания. В настоящее время из-за строительства предприятий и переноса их из крупных городов в малые возникла необходимость в жилье, поэтому некоторые заводы сами начали инвестировать строительство жилья возле своих предприятий.

Также важно отметить проблему существования депрессивных территорий в структуре этих городов, что определенно требует редевелопмента с возможностью их включения в существующую городскую ткань. Кроме того, нужно учесть, что многие участки земли, находящиеся возле рек или болот, постоянно весной затапливаются. Здания, которые сохранились на протяжении длительного времени, имеют историческую ценность и требуют ремонта. В основном это здания XVIII–XIX веков. Это обусловило поиски приоритетных территорий под строительство модульного жилья, в результате чего были определены следующие участки:

– возле водных акваторий;
– примыкающие к градообразующим предприятиям;
– непосредственно площади аварийного фонда, подлежащие расселению.

Анализ типологии строительства из модульных блоков выявил возможности для разработки региональных блок-модулей, основанных на базе существующих объемных модулей из бетона, дерева или сборных энергоэффективных панелей. Важно акцентировать, что возможен вариант постройки мини-завода по производству и сборке модулей в регионе. Это подстегнет экономику области и решит множество проблем, связанных с трудоустройством, жильем, эстетикой малых городов, развитием туризма и так далее.

В результате принятого градостроительного зонирования территорий были обозначены принципы проектирования модульного дома в условиях Владимирской области.

1. Принцип модульности и мобильности, в соответствии с которым проектируемые базовые модули (гостиной, кухни, спальни), модули под трудовую деятельность, крупногабаритные (лестничные клетки) и дополнительные модули предусматривают сборно-разборные конструктивные системы, позволяющие перевозить отдельные элементы конструкций без особого труда на специальном транспорте. С помощью этого принципа можно выйти на новый путь организации пространства, в котором отдельная часть архитектурного объекта уже представляет собой завершенную структуру.

2. Принцип вариативности базовых и дополнительных модулей, что обеспечит реализацию концепции «растущего» модульного дома. **Вариативность** подразумевает объединение различных блок-модулей в единый жилой объект в любых вариациях с возможностью расширения пространства под трудовую деятельность через шлюзы в общих зонах. Их можно эксплуатировать, не дожидаясь финала строительства всего здания (рис. 1).

3. Принцип функциональной значимости модуля, который формируется в соответствии с нуждами и возможностями различных представителей профессионального сообщества. Иными словами, рекомендуемые функциональные модули могут включать помещения и зоны для осуществления индивидуальной трудовой деятельности по месту жительства в соответствии с «трудовой зоной» и сферой занятости жителей. То есть помимо стандартных помещений в модуле (гостиной, кухни, спальни), важно оптимизировать модули для производственной деятельности по месту жительства: мастерские, модули для коллективного времяпрепровождения, хозяйственного пользования, которые обеспечивают бытовые, культурные, санитарные и иные нужды жильцов.

Это создаст наилучший микроклимат для доступности услуг и успешного быта, и трудоустройства, подстегнет развитие профессиональных компетенций.

4. Принцип конгруэнтности, обеспечивающий соответствие внутренних взглядов и чувств человека его представлению об устойчивости окружения. Это своего рода семантические знаки на фасадах исторических зданий, которые можно стилизовать под современные маркеры, определяющие дизайнерский код для разных типов модулей и служащие идентификационными деталями, стилизованными под самобытную региональную застройку (рис. 2).

Элементы художественного оформления могут быть заводского изготовления, что позволит лучше интегрировать модули в существующую среду (рис. 3).

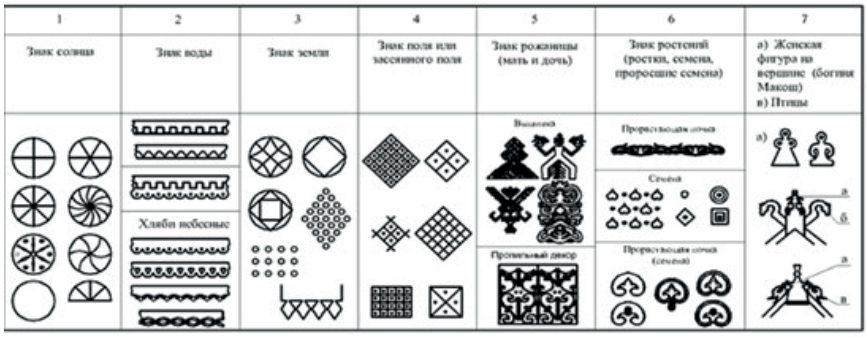


Рис. 3. Пример творческого переосмысления сематических элементов на исторических фасадах

Элементы декора можно дифференцировать в зависимости от разных градостроительных ситуаций (в историческом центре, природном комплексе и т. д.), в соответствии с которыми важно творчески переработать и использовать в модулях исторические детали.

Различные сочетания типов модулей из базовой составляющей для строительства индивидуальных жилых домов с различной планировкой в зависимости от профессии, с достройкой и без достройки дадут возможность «роста» для потребителей, которые хотят и могут достроить свой дом в зависимости от растущих потребностей своей семьи.

Список литературы

1. Архитектурно-строительные технологии: учебник для студентов вузов / Е. С. Баженова, В. А. Высокий, О. Э. Дружинина [и др.]; под общ. ред. Е. С. Баженовой. – Москва, 2014.
2. Демография Владимирской области / Правительство Владимирской области: официальный сайт. – URL:https://avo.ru/demografia (дата обращения: 29.03.2023).
3. Новые подходы к строительству домов. Дайджест. Вып. 1 / Дом РФ, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» – URL: https://kamipoteka.ru/doc/digest1.pdf (дата обращения: 30.11.2022).
4. «Образцовое» строительство в городах Владимирской губернии: учеб. пособие / И. В. Труфанова; Владимирский гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владимирского гос. ун-та, 2007.
5. *Сауков, Д. А.* Современное модульное строительство / Д. А. Сауков, Л. А. Гинзберг // Безопасность критичных инфраструктур и территорий. Проблемы безопасности строительных критичных инфраструктур SAFETY2018: Материалы международной научно-технической конференции, 4-5 октября 2018 г. / Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : УрФУ им. Б.Н. Ельцина, 2018. – С. 69–82.
6. СП 501.1325800.2021. Здания из крупногабаритных модулей. – Москва: [б. и.], 2021. – 111 с.
7. Строительство жилья профессиональными застройщиками : Аналитический обзор. Владимирская область / ЕРЗ – Аналитика : интернет-ресурс. – URL:https://erzrf.ru/images/repfle/21618706001REPFLE.pdf (дата обращения: 03.04.2023).

Л. В. Кондрашев
L. V. Kondrashev

Проблема посттравматического восстановления объектов Всемирного культурного наследия
The problem of post-traumatic recovery and reconstruction of World Cultural Heritage sites

Ключевые слова: культурное наследие, сохранение, восстановление, реставрация, консервация
Keywords: cultural heritage, preservation, restoration, restoration, conservation

Аннотация. Современные процессы международной политической турбулентности привели к росту такого понятия, как посттравматическое восстановление. В статье рассматривается теория, создание, предпосылки данных работ по сохранению культурного наследия, виды и состав данных мероприятий, при этом подчеркивается общественная значимость феномена культурного наследия.
Abstract. Modern processes of international political turbulence have led to the growth of such a concept as post-traumatic recovery. The article examines the theory, creation, prerequisites of these works on the preservation of cultural heritage, types and composition of these activities, while emphasizing the social significance of the phenomenon of cultural heritage.

Еще совсем недавно мировое сообщество испытывало оптимизм в сфере развития мировой цивилизации. При этом считалось, что сохранение общего наследия человечества предполагает стабильное развитие всех государств мира. Однако в конце прошлого столетия мир столкнулся с трагическими катаклизмами.

За последние несколько десятилетий боевые действия подошли вплотную к объектам культуры, которые не только страдают от сопутствующего ущерба, но и становятся мишенью для воюющих сторон, уничтожающих их с целью отомстить противнику или спровоцировать ненависть и насилие. Недавние конфликты в Мали, Ливии, Йемене, Ираке, Сирии, а также на новых территориях России показали, что защита наследия неотделима от защиты человеческих жизней.

На наш взгляд, если «историческая ценность» [11, с. 46] в силу тех или иных причин теряет актуальность, другие ценности также аннигилируются. Показательные казни деятелей культуры и взрывы уникальных памятников со стороны нынешних экстремистов свидетельствуют, что древность объектов и меркантильная польза (например, доходы от туризма) уже не принимаются во внимание.

Убийство людей – это одна тактика, уничтожение свидетельств их истории, самобытности – другая. В последнее время всё чаще используется термин «**культурная чистка»** [8]. В результате, защита недвижимого культурного наследия явно была **секьюритизирована** [12], а в Конвенции ЮНЕСКО об охране нематериального наследия 2003 г. появляется термин «safeguarding», который, кстати, при переводе наиболее близок к определению еще советского времени – «охрана памятников» [1]. Точно так же, рассмотрение Советом Безопасности ООН вопроса о гуманитарных катастрофах стало легитимной основой для действий по поводу защиты культурного наследия.

Российское понимание указанных выше процессов нашло свое отражение на 20-й сессии Генеральной Ассамблеи

Элементы декора можно дифференцировать в зависимости от разных градостроительных ситуаций (в историческом центре, природном комплексе и т. д.), в соответствии с которыми важно творчески переработать и использовать в модулях исторические детали.

Различные сочетания типов модулей из базовой составляющей для строительства индивидуальных жилых домов с различной планировкой в зависимости от профессии, с достройкой и без достройки дадут возможность «роста» для потребителей, которые хотят и могут достроить свой дом в зависимости от растущих потребностей своей семьи.

Список литературы

1. Архитектурно-строительные технологии: учебник для студентов вузов / Е. С. Баженова, В. А. Высокий, О. Э. Дружинина [и др.]; под общ. ред. Е. С. Баженовой. – Москва, 2014.
2. Демография Владимирской области / Правительство Владимирской области: официальный сайт. – URL:https://avo.ru/demografia (дата обращения: 29.03.2023).
3. Новые подходы к строительству домов. Дайджест. Вып. 1 / Дом РФ, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» – URL: https://kamipoteka.ru/doc/digest1.pdf (дата обращения: 30.11.2022).
4. «Образцовое» строительство в городах Владимирской губернии: учеб. пособие / И. В. Труфанова; Владимирский гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владимирского гос. ун-та, 2007.
5. *Сауков, Д. А.* Современное модульное строительство / Д. А. Сауков, Л. А. Гинзберг // Безопасность критичных инфраструктур и территорий. Проблемы безопасности строительных критичных инфраструктур SAFETY2018: Материалы международной научно-технической конференции, 4-5 октября 2018 г. / Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : УрФУ им. Б.Н. Ельцина, 2018. – С. 69–82.
6. СП 501.1325800.2021. Здания из крупногабаритных модулей. – Москва: [б. и.], 2021. – 111 с.
7. Строительство жилья профессиональными застройщиками : Аналитический обзор. Владимирская область / ЕРЗ – Аналитика : интернет-ресурс. – URL:https://erzrf.ru/images/repfle/21618706001REPFLE.pdf (дата обращения: 03.04.2023).

Л. В. Кондрашев
L. V. Kondrashev

Проблема посттравматического восстановления объектов Всемирного культурного наследия
The problem of post-traumatic recovery and reconstruction of World Cultural Heritage sites

Ключевые слова: культурное наследие, сохранение, восстановление, реставрация, консервация
Keywords: cultural heritage, preservation, restoration, restoration, conservation

Аннотация. Современные процессы международной политической турбулентности привели к росту такого понятия, как посттравматическое восстановление. В статье рассматривается теория, создание, предпосылки данных работ по сохранению культурного наследия, виды и состав данных мероприятий, при этом подчеркивается общественная значимость феномена культурного наследия.
Abstract. Modern processes of international political turbulence have led to the growth of such a concept as post-traumatic recovery. The article examines the theory, creation, prerequisites of these works on the preservation of cultural heritage, types and composition of these activities, while emphasizing the social significance of the phenomenon of cultural heritage.

Еще совсем недавно мировое сообщество испытывало оптимизм в сфере развития мировой цивилизации. При этом считалось, что сохранение общего наследия человечества предполагает стабильное развитие всех государств мира. Однако в конце прошлого столетия мир столкнулся с трагическими катаклизмами.

За последние несколько десятилетий боевые действия подошли вплотную к объектам культуры, которые не только страдают от сопутствующего ущерба, но и становятся мишенью для воюющих сторон, уничтожающих их с целью отомстить противнику или спровоцировать ненависть и насилие. Недавние конфликты в Мали, Ливии, Йемене, Ираке, Сирии, а также на новых территориях России показали, что защита наследия неотделима от защиты человеческих жизней.

На наш взгляд, если «историческая ценность» [11, с. 46] в силу тех или иных причин теряет актуальность, другие ценности также аннигилируются. Показательные казни деятелей культуры и взрывы уникальных памятников со стороны нынешних экстремистов свидетельствуют, что древность объектов и меркантильная польза (например, доходы от туризма) уже не принимаются во внимание.

Убийство людей – это одна тактика, уничтожение свидетельств их истории, самобытности – другая. В последнее время всё чаще используется термин «**культурная чистка»** [8]. В результате, защита недвижимого культурного наследия явно была **секьюритизирована** [12], а в Конвенции ЮНЕСКО об охране нематериального наследия 2003 г. появляется термин «safeguarding», который, кстати, при переводе наиболее близок к определению еще советского времени – «охрана памятников» [1]. Точно так же, рассмотрение Советом Безопасности ООН вопроса о гуманитарных катастрофах стало легитимной основой для действий по поводу защиты культурного наследия.

Российское понимание указанных выше процессов нашло свое отражение на 20-й сессии Генеральной Ассамблеи

ИКОМОС (2020), где была принята Резолюция, подготовленная по инициативе Национального Комитета ИКОМОС России и Секретариата Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО. ИКОМОС выражал беспокойство в связи с участившимися случаями вандализма и целенаправленной политики по уничтожению объектов культурного наследия. Данный документ рекомендует: «Поощрять включение превентивных мер в планы управления и сохранения, чтобы защитить объекты наследия от воздействия политических конфликтов и гражданских беспорядков».

Отметим также, что после мировых потрясений вновь разгорается дискуссия о природе культурного наследия, истоки которой можно проследить с античных времен. «Греческие писатели понимали под археологией изучение всего, относящегося к далекому прошлому, не имеющего непосредственного отношения к настоящему. В римской письменности термину „археология" соответствовал термин autiquitates "древности"» [9, с. 12]. Поэтому спор о сохранении подлинности памятников или воссоздании значимых для общественного создания элементов прошлого имманентен европейской традиции [7, с. 13]. Принятие после мировых войн Афинской (1931) и Венецианской (1964) хартий свидетельствовало о приоритете принципа сохранения подлинности над идеей воссоздания.

Тем более в начале XX века культурное наследие рассматривалось прежде всего в контексте прав на собственность. В частности, в Гаагской конвенции 1907 г. речь шла об охране «культурных ценностей» (англ. cultural property) обычно в контексте защиты гражданской собственности или институтов, служащих общественным интересам [3, ст. 21, 23(ж), 27, 56].

На созванной также в Гааге в 1954 г. по инициативе ЮНЕСКО международной конференции при участии представителей 56 государств, в том числе СССР, была принята Гаагская конвенция о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта, а также Первый протокол к ней, где главной задачей являлось обеспечение физической сохранности движимых и недвижимых объектов культурного наследия, для чего подобного определения было вполне достаточно.

Дефиниция «наследие» появляется в международных документах в «Рекомендации, определяющей принципы международной регламентации археологических раскопок» 1956 года, где речь идет об «археологическом наследии» [10, с. 24].

Впервые выражение «культурное наследие» в заглавии появляется в Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия 1972 года. «Впрочем, определение культурного наследия в рамках этой Конвенции ограничено лишь недвижимыми объектами: памятниками, достопримечательными местами и культурными ландшафтами. Тем не менее оно демонстрирует движение от понимания культурного наследия как культурных ценностей, связанных с правами частной собственности и экономическими отношениями, к признанию общественной природы наследия» [10, с. 25].

Трансформацию описанной выше тенденции можно обнаружить в менее часто цитируемой Дрезденской декларации «Восстановление памятников, разрушенных войной» (1982 г.): «Задача социального развития после войны, восстановление городов и сел и вытекающая из этого задача охраны памятников составляют единое целое [5].

Более конкретно указанный процесс проработан в «Варшавской рекомендации по восстановлению и реконструкции культурного наследия» (2018 г.): «При принятии решений о восстановлении и реконструкции следует учитывать доктрину сохранения, направленную на защиту выдающейся универсальной ценности объектов. С 1990-х гг. произошел сдвиг доктрины в сторону нематериальных аспектов в результате введения концепции культурных ландшафтов и Нарского документа о подлинности 1994 года. Решения по восстановлению и реконструкции должны следовать подходам, ориентированным на интересы людей, и полное вовлечение местных общин и, где это уместно, коренных народов, а также других заинтересованных сторон» [2].

Таким образом, по мнению многих исследователей, «процесс охраны культурного наследия начинается не с приписывания наследию ценности с последующей вытекающей из этого правовой защитой, а с общественной убежденности в необходимости сохранения определенного вида объектов, исходя из чего устанавливается такой правовой режим, который признает ценность именно за данными объектами [10, с. 19].

Именно опираясь на указанный выше идейный фундамент, следует рассматривать «Руководство ИКОМОС по посттравматическому восстановлению объектов всемирного культурного наследия» (2017) [6].

Как указывают авторы рекомендаций, «причиной создания этого документа послужил масштаб, частота и природа разрушительных событий, произошедших в последние годы. Трагические потери, ставшие последствиями природных катаклизмов и человеческих действий, заставили по-новому взглянуть на проблемы уязвимости нашего культурного наследия…

Уязвимость культурного наследия привела к повторяющейся проблеме воссоздания утраченных подлинных элементов и даже памятника целиком: действия по сохранению наследия направлены на устранение последствий частичных разрушений его материальных характеристик. Они также обращаются к тому факту, что указанные события могут оказывать воздействие на сферы, находящиеся далеко за пределами материальных характеристик объектов. Обязанность передать наследие будущим поколениям не зависит от обстоятельств и остро ставит самые разные вопросы, связанные с восстановлением разрушенных объектов, которые еще больше обостряются, если в сферу поражения попадают также территории или ценности, которые поддерживают существование местных сообществ. В рамках риторики о сохранении культурного наследия воссоздание всегда осмыслялось в контексте реставрации» [6, с. 3].

Опираясь на указанные принципы, «Руководство» предлагает прежде всего на предварительном этапе определить уровень и характер воздействия на атрибуты выдающейся универсальной ценности (ВУЦ) объекта, что невозможно без первоначальной ревизии и актуализации ВУЦ. Данные действия невозможны без тщательного документирования. Указанный этап называют «первое/раннее реагирование». Далее следует определить, запланировать и воплотить меры по защите (охране) объекта, а также определить и оценить варианты восстановления и реконструкции.

После предварительных мер возможно приступить к разработке мастер-плана по сохранению и восстановлению ВУЦ. При этом важно учесть следующие организационные факторы: ясность функциональных обязанностей, развертывание экспертной и квалифицированной помощи, эффективное использование ресурсов.

Таким образом, отчетливо наблюдаемая тенденция к расширению применения «посттравматического восстановления» свидетельствует по крайней мере о двух значимых в международном общественном сознании факторах: во-первых, мировая политическая турбулентность приводит, к глубокому сожалению, к растущему пренебрежению в отношении сохранения культурного наследия, что вызывает в том числе всё более обширные меры по защите и воссозданию последнего; во-вторых, само восприятие культурного наследия переживает глубокую трансформацию – происходит сдвиг от идеи безусловного сохранения подлинности в сторону общественной значимости данного феномена. Также всё более существенную роль приобретает защита объектов культурного наследия.

При этом необходимо отметить, что в предшествующие годы XX века подобные дискуссии все-таки завершались подтверждением преобладающей роли подлинности объектов культурного наследия. Однако предпосылок создания нового документа, подобного Венецианской Хартии, пока не наблюдается.

Список литературы

1. Конвенция об охране нематериального культурного наследия // ООН: официальный сайт. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/cultural_heritage_conv.shtml (дата обращения: 01.02.2023).
2. Варшавская рекомендация по восстановлению и реконструкции культурного наследия, 2018 г. // https://en.wikipedia.org/wiki/Warsaw_recommendation_on_recovery_and_reconstruction_of_cultural_heritage (дата обращения: 01.02.2023).
3. Гаагская конвенция о законах и обычаях сухопутной войны, 18 окт. 1907 г. [Электронный ресурс] // Международный Комитет Красного Креста: официальный сайт. – URL: https://www.icrc.org/rus/resources/documents/misc/hagueconvention-iv-181007.htm (дата обращения: 01.02.2023).
4. Документ Нара о подлинности. Совещание экспертов, 1-6 ноября 1994 г. // ЮНЕСКО: официальный сайт. – URL: https://whc.unesco.org/archive/nara94.htm (дата обращения: 01.02.2023).
5. Дрезденская декларация о «Восстановлении памятников, разрушенных войной» (1982) / ИКОМОС: официальный сайт. – URL: https://www.icomos.org/en/charters-and-other-doctrinal-texts/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/184-the-declaration-of-dresden (дата обращения: 01.02.2023).
6. Руководство ИКОМОС по посттравматическому восстановлению объектов всемирного культурного наследия. – Париж, 2017 // ИКОМОС: официальный сайт. – URL: https://openarchive.icomos.org/id/eprint/1763/39/ICOMOS%20Guidance%20on%20Post%20Trauma%20Recovery%20Russian%20version%20OK.pdf (дата обращения: 01.02.2023).
7. *Бобров, Ю. Г.* Философия современной консервации-реставрации. Иллюзии и реальность / Ю. Г. Бобров. – Москва, 2017.
8. *Егоров, С. А.* «Культурная чистка» и защита культурных объектов в период вооружённых конфликтов / С. А. Егоров, И. О. Анисимов // Международный правовой курьер. – URL: http://inter-legal.ru/kulturnaya-chistka-i-zashhita-kulturnyh-obektov-v-period-vooruzhennyh-konfliktov (дата обращения: 01.02.2023).
9. *Жебелев, С. А.* Введение в археологию. История археологического знания / С. А. Жебелев. – Петроград : Наука и школа, 1923. – (Введение в науку).
10. *Михайлец, М. А.* Охрана культурного наследия на международном уровне : пособие / М. А. Михайлец. – Минск: БГУ, 2017. – URL: https://elib.bsu.by/handle/123456789/210923/ (дата обращения: 01.02.2023).
11. *Ригль, А.* Современный культ памятников: его сущность и возникновение / Алоиз Ригль ; пер. с нем. Григория Гимельштейна. – Москва : ЦЭМ : V-A-C press, 2018.
12. Cultural Heritage and Mass Atrocities / James Cuno and Thomas G. Weiss (ed.). – Los Angeles, 2022. – URL: http://heritage-expert.ru/component/joomdoc/CunoWeiss_CHMA.pdf/download (дата обращения: 01.02.2023).

Г. В. Мудров
G. V. Mudrov

Опыт создания тезауруса приспособления объектов культурного наследия для современного использования
The experience of creating a thesaurus of adaptation of cultural heritage objects for modern use

Ключевые слова: тезаурус, приспособление для современного использования, (недвижимые) объекты культурного наследия, адаптивное повторное использование
Keywords: thesaurus, adaptation for modern use, objects of cultural (building) heritage, adaptive reuse
Аннотация. В статье анализируется опыт формирования тезауруса (словаря) терминологии, используемой в области современного использования (приспособления) недвижимых объектов культурного наследия. Излагаются принципы формирования тезауруса, методические основы проделанной работы. Приведены примеры словарный статей.
Abstract. The article analyzes the experience of forming the thesaurus (dictionary) of terminology used in the sphere of modern use (adaptation) of immovable objects of cultural heritage. The principles of thesaurus formation and methodological foundations of the work done are set out. Examples of vocabulary articles are given.

Работа по составлению словаря-тезауруса возникла как часть подготовки для создания учебного пособия «Приспособление объектов культурного наследия для современного использования» для студентов-архитекторов, обучающихся по специализации «Реконструкция и реставрация в архитектуре». Сегодня этой теме посвящено множество трудов, включая фундаментальные исследования, создаются специализированные кафедры в университетах, организуются международные конференции и т. д.

Наша задача (авторов учебного пособия) – не отстать от процесса развития и гармонизации дисциплины, сформулировать ее теоретический и методический фундамент. Это тем более актуально, потому что практика современного использования памятников в нашей стране уже давно перестала быть чем-то исключительным.

По своей первоначальной идее, учебное пособие должно было включать в себя не только разбор конкретных прецедентов, примеров, методические принципы и приемы, но и теоретические основы дисциплины. Тезаурус (словарь терминов) – составная часть теории, ибо невозможно что-то обосновывать, критиковать, обобщать, давать методические рекомендации и т. д., если нет устоявшейся терминологии, «языка» данного направления архитектурной практики.

Отсюда возникает еще один вопрос: а возможна ли вообще научная теория приспособления объектов культурного наследия для современного использования? Можно вполне быть уверенным в том, что это совершенно творческая, эмпирическая дисциплина, которую можно изучать и анализировать только в формате исследования «достижений», предшествующего опыта, результатов экспериментов… К счастью, это не так. Авторы учебника абсолютно убеждены в том, что если у дисциплины имеется методическая основа, принципы, предыстория и ее современное развитие, то она может и должна стать предметом научного анализа и, как результат, – должна быть сформулирована теоретическая основа. Наличие «словаря», уникальной терминологии дисциплины – еще один из существенных признаков научного метода познания объекта теории.

Необходимость формирования рабочего «словаря» приспособления становится особенно актуальной по мере изучения нормативных документов, статей, выступлений и иных источников. **Главной задачей** составления тезауруса являлась выработка рабочего «языка», который бы использовался *исключительно в рамках конкретного учебного пособия*: в обзорных статьях, теоретической части, практических рекомендациях, – для однозначного понимания смысла и содержания использованных понятий и категорий. Авторы будут рады, если в дальнейшем предложенный язык станет общеупотребительным.

Основные **принципы формирования** словаря можно сформулировать следующим образом:

– Стремление *избежать использования понятий, общеупотребительных в теории и практике архитектурного проектирования* или сохранения памятников, – в случаях, когда в сфере приспособления они обладают тем же самым смыслом и не меняют своего содержания. Например, понятия «предмет охраны», «объемно-планировочное решение» и др. в практике современного использования и сохранения в целом никак не варьируется, не приобретает какого-то дополнительного значения.

– Стремление *уйти от откровенных «неологизмов»*, вводимых в оборот исключительно в рамках выполняемой работы (учебного пособия). Для того чтобы термин вошел в научный оборот, надо чтобы он был «на слуху»: мелькал в критике, в архитектурной практике, научных исследованиях, методических разработках. Тезаурус тщательно старается избегать использования и толкования «локальных» понятий, которые существуют только в рамках конкретной работы и «исчезнут» вместе с ней по мере утраты ее актуальности.

– Создание свода терминологии, максимально *приближенной к сложившейся мировой практике*: по возможности понятия должны иметь близкое звучание и содержание. В противном случае мы будем снова «изобретать велосипед» и обречем отечественную теорию приспособления на непонимание извне априори.

К сожалению, мировая теория в этом аспекте преуспела весьма немного. Попытки создания фундаментальных трудов (Plevoets B. & van Cleempoel K. [10], Wong L. [12], Douglas J. [7], Kuipers M. и de Jonge W. [9], Stone S. [11]), за редким исключением, почти не содержат словарных, терминологических разделов. Для авторов пособия это означало лишь то, что большую часть «пути» пришлось проходить вслепую, наощупь, малоисследованными дорогами.

Источники тезауруса. Их можно разделить на следующие группы:

1. Первая (и самая малоинформативная) – нормативно-законодательные акты. В них содержится минимум понятий на тему современного использования памятников. Это и не удивительно: между реальной жизнью и ее правовым регулированием всегда присутствует «эффект «запаздывания», задержки в осмыслении. Так, например, один из виднейших специалистов по теории права в дореволюционной России, Л. И. Петражицкий пишет: «Позитивное право… подвержено соответственным задержкам развития, отставанию от настоящей жизни». Здесь «позитивное право» – совокупность действующих правовых норм (лат. *delegelata* – «по действующему закону»), в отличие от правил, еще не принятых, но желательных в будущем, существующих только в виде законодательных предположений, правовых идей (лат. *delegeferenda* – «по будущему, предполагаемому закону»).

2. Стандарты, технические регламенты, официальные методические документы. В них сосредоточены буквально «крупицы» полезной информации: чаще всего они ориентируются (и ссылаются) на законы, международные соглашения, хартии и т. п.

3. Попытки написания фундаментальных трудов, крупные исследования. Их немного. Словари, терминологические статьи почти отсутствуют или вообще проигнорированы (см. выше): понимайте тексты как хотите.

4. Общие словари-справочники по вопросам сохранения культурного наследия (Burden E. [6], Bucher W. W. [5]). Терминов в них очень мало: 1–2 статьи общего свойства. К этой же категории можно отнести и капитальные труды по истории реставрации-консервации.

5. Отдельные статьи, критика, материалы специализированных конгрессов, симпозиумов, мастер-классов, коворкингов и т. п. Это – источники, насыщенные терминологией, но чаще всего в них встречается полное несовпадение смысла, вкладываемого в одни и те же понятия.

6. Открытые источники в сети Интернет. Лучшие примеры: Heritage Conservation Terminology, ICOMOS [2] или Conservation glossary, ICON (The Institute of Conservation, London) [3].

7. Отечественные попытки создания учебных пособий по направлению «Приспособление». Таковое, скорее всего, в пределах общей доступности присутствует в единственном экземпляре: учебное пособие Томского государственного архитектурно-строительного университета (ТГАСУ) «Приспособление объектов культурного наследия под новую функцию» (Автор – Романова Л. С.) [4].

Анализ источников приводит к важной мысли. Для того, чтобы у дисциплины сформировалась теоретическая основа, чтобы профессиональная критика, общедоступная пресса, с одной стороны, и, с другой – нормирование и техническое регулирование, указывали на одно и то же, необходимо договориться о терминах. Как тут не вспомнить, например, Рене Декарта и его «Правила для руководства ума»: «… если бы среди философов навсегда установилось согласие относительно значения слов, то почти все их споры были бы прекращены» (Правило XIII)[1].

По **этимологии** термины тезауруса можно разделить на следующие группы:

– *Привычные термины*, уже свойственные данной дисциплине. Их немного, как правило, они почерпнуты из юридической практики, общестроительных дисциплин, охранного нормирования, критики и исследований по изучаемому направлению деятельности и т. д.

– Термины, почерпнутые из *смежных дисциплин* (теория реставрации-консервации, памятниковедение, музееведение-музеология), с уточнением смысловых нюансов применительно к исследуемой дисциплине.

– Общепринятые термины, *используемые в международной практике*, но пока не прижившиеся в нашем профессиональном сообществе.

– - *Относительные «неологизмы»*, образованные от понятий, употребимых в других дисциплинах, и примененные специально для данного тезауруса по аналоговому принципу.

В *терминоведении* (области лингвистики, изучающей специальную лексику) важнейшим аспектом исследований является **метод формирования** словаря. В нашем случае процесс выработки тезауруса можно условно поделить на пять этапов (рис. 1):

1 Этап – сбор исходной информации: изучение и выписки из источников, группировка терминов по вариантам значений.

2 Этап – первичная обработка. Здесь происходит выбор окончательного значения, содержания понятия (термина): путем *непосредственного заимствования* (с возможными уточнениями), выбора *одного из полярных* смыслов или «среднестатистического» (медианного) варианта.

3 Этап – формирование *собственно терминологии*. Поиск дублирующих терминов, «пробелов» (отсутствующих значений), поиск окончательных вариантов формулировки содержания и разъяснения смысла понятия.

4 Этап – анализ и систематизация. Устанавливается порядок расположения словарных статей, дополняются или, наоборот, удаляются вариантные прочтения, уточняется этимология терминов, вносятся иноязычные варианты и т. п.

5 Этап – окончательное формирование *терминосистемы*. Терминология подвергается окончательному

[1] Цит. по: https://librebook.me/sochineniia_rene_dekart/vol2/1). В подлиннике это звучит так: «Ces questions de noms se rencontrent si fréquemment, que, si les philosophes émoient toujours d'accord sur la signification des mots, presque toules leurs controverses cesseraient».

анализу, систематизации и нормализации, при которых выявляются и устраняются ее недостатки, обозначаются связи между терминами и/или их взаимообусловленность.



Рис. 1. Реконструктивное приспособление. «Большой Лувр». Вид на историческую часть дворца из «Пирамиды». Фото автора, 2016 г.



Рис. 2. Реконструктивное приспособление. Нижняя часть Hearst Tower. Нью-Йорк, 2003–2006 гг. Арх. Н. Фостер. Фото L. J. De Francisci. Источник: https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27489613

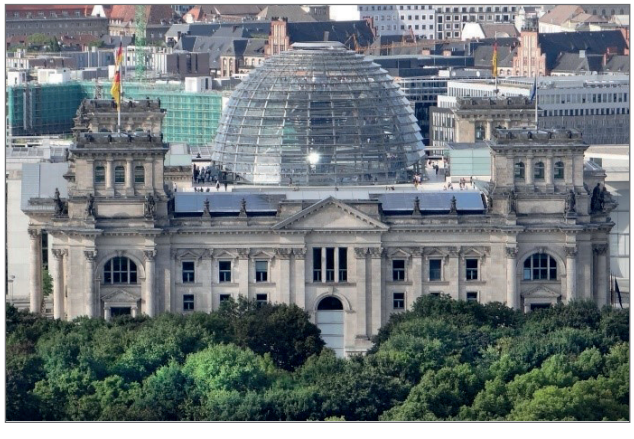


Рис. 3. Приспособление и реставрация здания Рейхстага. Берлин, 1992–1999 гг. Арх. Н. Фостер. Источник: https://delovoy-kvartal.ru/rekonstruktsiya-reyhstaga/

Формат словарных статей является характерным именно для учебного пособия. Помимо заголовка (собственно термина и его вариаций), в них присутствуют сведения по этимологии, разъяснение значения и его альтернативные прочтения, примеры из практики приспособления и, наконец, формулировка значения-содержания термина. Вместе с тем, язык изложения словарных статей, лексика и научный аппарат достаточно «облегчены»: все-таки они написаны для будущих специалистов, пребывающих на этапе профессиональной подготовки. Учебное пособие, в отличие от стандарта, регламента или другого регулирующего документа, обязательно должно содержать объяснение того, о чем в нем пишется.

И еще один важный момент. В тезаурусе отсутствует статья «Приспособление [для современного использования]»: истокам явления (категории), содержанию, принципам и методам приспособления посвящен целый раздел учебника.

В завершение приведем пример двух словарный статей. Они касаются двух *основных методов*, коренных подходов к трансформации памятников, происходящей в процессе их приспособления для современного использования: *Преемственного приспособления* и *Реконструктивного приспособления*. Во втором случае авторы тезауруса долго сомневались: первоначально предполагалось применить термин-«кальку» с общепринятого в зарубежной теории понятия «*Adaptive reuse*», которое транслировалось в «*Адаптивное повторное использование*». Нам казалось, что в слове «*адаптивное*» присутствует какая-то «недооценка» памятника, самоценность нововведений: вроде как памятник «адаптируется» под новую функцию, а не наоборот. Семантическое значение слова «адаптация» понималось нами по аналогии с «адаптированными изданиями», намеренно упрощенными текстами, наподобие названия серии книг «…for dummies» («…для чайников»).

В итоге обсуждения обоих словарных статей авторы отказались от первоначального варианта. «Контрастные», сопоставляемые понятия конкурируют куда как лучше, когда их «форма» является близкой. К тому же, в зарубежных исследованиях под понятием «*adaptive reuse*» подразумевается «приспособление вообще», независимо от применяемого конкретного метода. В результате, в тезаурусе фигурирует термин «Преемственное приспособление».

Вот эти статьи.

Реконструктивное приспособление (адаптивное повторное использование, адаптивное приспособление)

(англ. *adaptive reuse*, итал. *riuso adattivo, riuso ricostruttivo*, фр. *la réutilisation adaptative*)

По сути дела, речь идет о полноценной «методологии» или даже «философии», объектом которых является культурное наследие. Символом и одновременно первым ярким проявлением этой тенденции стал проект «Большого Лувра» (с 1981 г., работы завершены в 1989 г., второй этап – с 1993 г.) с его знаменитой «пирамидой», спроектированной американским архитектором китай-

ского происхождения Ио Мин Пеем (или Юймúн Бэй, *англ. Ieoh Ming Pei*; 1917–2019). Нет смысла говорить о том, что принципы и решения, заложенные в этот проект, были достаточно спорными, вызвали огромную негативную прессу, протесты общественности.

Принципиальным моментом, характеристикой метода *реконструктивного приспособления* стало то, что памятник, по сути дела, стал лишь «поводом» для самовыражения и амбиций его устроителей, включая архитекторов, инженеров и, конечно же, организаторов проекта «Большого Лувра».

1990–2000 гг. принесли еще немало примеров реализации метода *реконструктивного приспособления* на самых разных объектах. Это и Arenas de Barcelona (1999–2009 гг., арх. Ричард Роджерс), и Hearst Tower в Нью-Йорке (2003–2006 гг., арх. Норман Фостер; см. рис. 2), и здание Штаб-квартиры администрации порта Антверпена (2009–2016 гг., арх. Заха Хадид). Едва ли не самым «шумным» проектом рубежа 1990–2000 гг. стало перекрытие внутреннего двора здания Британского музея в Лондоне (1994–2000 гг., арх. Норман Фостер).

Эпатаж (в каком-то смысле), намеренное эстетическое «давление» на памятник, объем и самоценность аддитивов, игнорирование принципов этики в отношении культурного наследия стали едва ли не основным смыслом, идеологией данного метода. Зачастую негативные последствия для объектов наследия скрываются в подобных проектах под «красивыми» девелоперскими лозунгами, вроде: предоставим «вторую жизнь» для памятника, вернем его социальную и культурную значимость, вовлечем его в активную жизнь города и т. д.

Подавляющее большинство современных критиков этого метода сходятся в том, что побудительной причиной его возникновения стала коммерциализация наследия или, в крайнем случае, опасное для культурного наследия стремление к получению политических, финансовых, популистских «дивидендов» от проектов, связанных с наследием. Памятник «как есть» при реализации этого метода воздействия никого не устраивает, он становится только «отправной точкой» для принятия политических, экономических, рекламных и, как следствие, проектных решений.

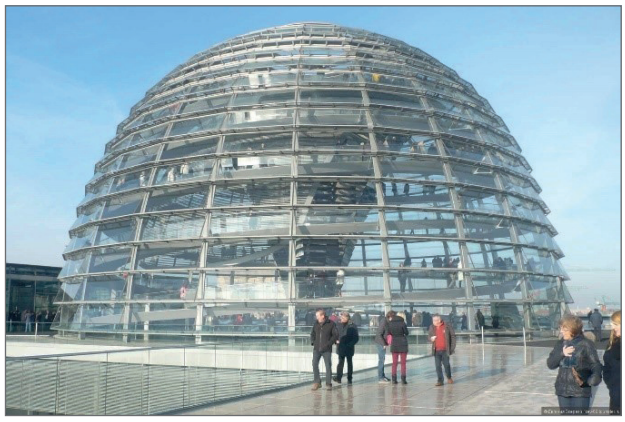


Рис. 4. Купол Рейхстага. Арх. Н. Фостер. Источник: https://delovoy-kvartal.ru/rekonstruktsiya-reyhstaga/

Российское законодательство пока однозначно не допускает таких подходов по отношению к недвижимым объектам культурного наследия. Надстройка, возведение пристроек к памятникам однозначно запрещены Федеральным законом №73-ФЗ, за редким исключением: если без этих аддитивных элементов невозможно никакое хозяйственное использование объектов.

Тем не менее, нет смысла отрицать того, что реконструктивный метод не только существует в реальной практике, но и становится «общим местом» в архитектурной практике. В связи с этим, ему также необходимо дать определение:

РЕКОНСТРУКТИВНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (Адаптивное приспособление, Адаптивное повторное использование) *– метод приспособления объектов культурного наследия и объектов исторической застройки, связанный с применением преимущественно реконструктивных методов, реализуемый с целью повышения их экономической, социальной и (в определенной степени) отдельных аспектов культурной ценности.*

Как антитезу *реконструктивному приспособлению* можно рассматривать «классический» или *преемственный* метод приспособления, сформировавшийся в качестве отдельного направления деятельности по сохранению культурного наследия в период 1950–1960-х гг.

Преемственное приспособление (или **«Классическое» приспособление)**

(англ. *continuity reuse*, итал. *riuso di continuità*, фр. *continuité réemploi*)

Так случилось, что первый по времени происхождения осознанный и теоретически обоснованный метод приспособления объектов культурного наследия для современного использования так и не обрел своего понятийного определения. Именно поэтому многие теоретические труды по *Адаптивному современному использованию (Adaptive reuse или Реконструктивное приспособление,* см. выше*)* взяли на вооружение, помимо реконструктивных образцов, еще и «классику» данного направления: работы К. Скарпы, Ф. Альбини и других, – даже несмотря на то, что в альтернативном методе проповедуются совсем другие принципы взаимоотношения с историческими и эстетическими параметрами памятников.

Интересно заметить, что в теоретической части этих трудов в качестве одного из «отцов-основателей» *Адаптивного современного использования (Adaptive reuse)* фигурирует Виолле-ле-Дюк и другие адепты «романтической» реставрации, воспринимавшие памятник как «повод» для творчества, демонстрации собственного понимания того, как он должен выглядеть после реставрации.

Теоретические основы *преемственного приспособления*, несомненно, заложил в своих работах архитектор Эрнесто Натан Роджерс (1909–1969), его научным исследованиям и творческой деятельности посвящена отдельная статья пособия. Главное в его наследии – понимание того, что архитектурная практика, в том числе – и в отношении памятников, должна использовать не только

новаторские, модернистские приемы, но и переосмысленную традицию, строиться на принципах преемственности (итал. *continuità*).

В отличие от реконструктивного метода, преемственное приспособление полностью ориентируется на памятник, на его «интересы». Более того, оно, в случае определенных утрат подлинных частей или фрагментов памятника, часто оперирует «подсказками»: современными аддитивами, которые дополняют подлинный образ объекта «указаниями» на характер, содержание того, что было утрачено.

Преемственное приспособление вовсе не игнорирует тему аддитивов, дополнений. Но они появляются только там, где это неизбежно и обосновано реальной необходимостью. При этом объем аддитивов – очень «дозированный», они носят явно вторичный, подчиненный характер по отношению к подлинным частям памятника. Даже в случаях работы с руинированными объектами или археологическими памятниками преемственное приспособление старается проявлять себя как «фон», второй план для подлинных, сохранившихся частей первоначального сооружения.

Еще одно характерное проявление преемственного приспособления – решение задачи экспонирования памятника, его ранних «слоев», первоначальных частей. Когда для этого не хватает подлинных остатков или они чрезвычайно трудны для «прочтения», в проектах используются современные средства: как, например, это реализовал Децци Бардески в Поццуоли. Результат его «воздействия», в данном случае, не продукт самодостаточного творчества, а сознательный прием, метод, позволяющий «проиллюстрировать» утраченные параметры памятника. При этом остекление периметра античного храма, на котором «прорисованы» утраченные колонны, – отнюдь не реставрационный прием (наподобие нейтральных вставок-дополнений при анастилозе), т. к. эти витражи прежде всего оправданы утилитарной необходимостью.

В современном мире архитектурной практики приспособления объектов культурного наследия и теоретической деятельности по данному направлению сохранились «здоровые» головы, готовые защищать и проповедовать принципы работы с памятниками, заложенные еще Афинской и Венецианской хартиями. В частности, они концентрируются вокруг ежегодных конференций, носящих название ReUSO (Re-uso), которые проходят с 2013 г. и публикуют сборники трудов, посвященных темам консервации, реставрации и валоризации объектов культурного наследия (начиная с Конференции ReUSO-2, 2014 г.).

В итоге, сложилась крайне странная ситуация: метод преемственного приспособления существует, но общеупотребительного термина для него не имеется. Не хотелось бы объединять его под общим понятием «*Адаптивное современное использование (Adaptive reuse)*», т. к. последнее базируется на принципиально противоположной позиции в отношении сохранения как минимум эстетической подлинности и аутентичности памятников. Как быть?.. Остается путь создания относительного «неологизма», сформированного из привычных, употребимых терминов.

Тут как нельзя лучше воспользоваться уже привычными «*riuso*» (с итал. – *повторное использование, приспособление*) и «*continuità*» (с итал. – *преемственность*). Получается «*преемственное приспособление*» или, как вариант, «*классическое приспособление*» (во втором случае – если подчеркивать более ранее происхождение метода или его приверженность реставрационным хартиям).

ПРЕЕМСТВЕННОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ *(вариант –* ***КЛАССИЧЕСКОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ****) – один из основных методов приспособления объектов культурного наследия, при котором сохраняются его исторические и градостроительные параметры, предмет охраны подвергается минимальному ущербу. При этом функционально-технологические, инженерные решения соответствуют требованиям обеспечения физической сохранности, обеспечивается доступность объекта для населения и т. п. В целом, преемственное приспособление реализуется в интересах памятника как составной части культурного наследия, по возможности он сохраняет первоначальную функцию (или близкую к ней) или музеефицируется. Решение преемственного приспособления также работает на выявление, экспонирование и эстетическую поддержку характеристик, составляющих предмет охраны объекта.*

Нельзя не сказать и о том, что наличие творческой составляющей в работе по приспособлению памятников естественным образом формирует набор спорных объектов, которые невозможно однозначно отнести к одному из двух обозначенных методов. Как, например, трактовать воссозданный в 1999 г. архитектором Н. Фостером купол Рейхстага (рис. 3, 4)?

Одна из критических статей по поводу данного проекта содержит следующее рассуждение:

«Здание Рейхстага явилось разумным компромиссом между объявленным стремлением к подчеркнуто открытой и демократичной архитектуре и желанием отдельных общественных сил с уважением и пиететом относиться к имперским амбициям страны. Его реконструкция была призвана и удовлетворить различные общественные силы внутри государства, и продемонстрировать миру обновленный образ демократичной Германии. Поэтому концепция Фостера и была принята к исполнению — его идея присовокупить к историческому фасаду ультрасовременные прозрачные конструкции казалась наиболее отвечающей заданным условиям»[1].

Это «сознательное» авторское воздействие на памятник или «знак» невосполнимой утраты? Образец архитектурного «произвола» или политика уважительного отношения к подлинным, сохранившимся фрагментам памятника?.. Никто и никогда не добьется «окончательной правды» в оценке этого и ему подобных проектов: у обоих методов есть свои сторонники и противники, их позиции едва ли когда-нибудь сольются.

[1] URL: https://delovoy-kvartal.ru/rekonstruktsiya-reyhstaga/ (дата обращения: 15.11.2022).

Список литературы
1. Conservazione dei beni culturali. Principali termini generaIi e definizioni, UNI EN 15898. – Milano (Italia): UNI Ente Nazionale Italianodi Unificazione. – URL: https://gost-snip.su/download/uni_en_15898_2012_conservation_of_cultural_property_main_gen (дата обращения: 15.10.2021).
2. ICOMOS (International Council on Monuments and Sites): Heritage Conservation Terminology. – URL: http://ip51.icomos.org/~fleblanc/documents/terminology/doc_terminology_e.html (дата обращения: 07.06.2022).
3. ICON (The Institute of Conservation, London): Conservation glossary. – URL: https://www.icon.org.uk/resources/caring-for-your-collection/conservation-glossary.html (дата обращения: 26.05.2022).
4. *Романова, Л. С.* Приспособление объектов культурного наследия под новую функцию: учебное пособие / Л. С. Романова. – Томск: Томский гос. архит.-строит. ун-т, 2016. – 99 с.
5. *Bucher, W.* Dictionary of building preservation / Ward Bucher. – NY: Wiley & Sons Inc., 1996.
6. *Burden, E.* Illustrated dictionary of architectural preservation: restoration, renovation, rehabilitation, reuse / Ernest Burden. – New York (USA): McGraw-Hill, 2004.
7. *Douglas, J.* Building Adaptation / James Douglas. – Second edition. – Oxford (UK): Elsevier Ltd, 2006.
8. Guide pratique: Lexique des principaux termes utilises en conservation-restauration / Министерство культуры Франции: официальный сайт. – URL : https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Conservation-restauration/La-conservation-restauration-en-France/Marches-publics-et-conservation-restauration-des-biens-culturels/Lexique-des-principaux-termes-utilises-en-conservation-restauration-des-biens-culturels-2020 (дата обращения: 05.04.2023).
9. *Kuipers, M.* Designing from Heritage: Strategies for Conservation and Conversion / Marieke Kuipers, Jonge de Wessel. – Delft (Netherlands): TU Delft, 2017.
10. *Plevoets, B.* Adaptive Reuse of the Built Heritage: Concepts and Cases of an Emerging Discipline / Bie Plevoets, Koenraad Van Cleempoel. – New York: Routledge, 2019.
11. *Stone, S.* Un Doing Buildings: Adaptive Reuse and Cultural Memory / Sally Stone. – New York: Routledge, 2019.
12. *Wong, L.* Adaptive Reuse. Extending the Lives of Buildings / Liliane Wong. – Basel (Switzerland): Birkhäuser Verlag GmbH, 2017.

Н. А. Чернятин
N. A. Chernyatin

Приемы экспозиции ранних строительных этапов при реставрации «многослойных» памятников архитектуры
Exposure techniques for early construction phases in the restoration of «multi-stage» monuments

Ключевые слова: экспозиционный зондаж, экспозиционное раскрытие, объекты культурного наследия, экспозиция
Keywords: exposure probe, exposure opening, cultural heritage, exposure
Аннотация. В данной статье рассматриваются и систематизируются методы экспонирования ранних строительных этапов при реставрации многослойных памятников архитектуры.
Abstract. This article examines and systematizes methods of exposing the early construction phases in the restoration of multi-stage monuments.

Систематизация и актуализация методов экспонирования ранних строительных этапов при реставрации «многослойных» памятников архитектуры как никогда актуальна. В XX и XXI вв. появилось большое количество технических решений, позволяющих по-новому взглянуть на организацию экспозиционных раскрытий. Особенно это касается методик, позволяющих наглядно продемонстрировать недостающую структуру раскрытия, с минимальным вмешательством в первоначальные конструкции объекта наследия. Это позволяет широкому зрителю понять архитектурный замысел автора утраченного фрагмента памятника и соблюсти реставрационную этику [3].

«Многослойные» памятники – это недвижимые объекты культурного наследия (здания и сооружения), имеющие в своей основе несколько взаимоисключающих и одновременно ценных строительных периодов, не позволяющие осуществить целостную реставрацию, применив, например, метод «оптимальной даты». Опираясь на отечественные теоретические изыскания и практику, метод «оптимальной даты» был впервые закреплен в «Инструкции о порядке учета, регистрации, содержания и реставрации памятников архитектуры, состоящих под государственной охраной» в 1949 году и рекомендовался как основной метод целостной реставрации, зачастую применявшейся при реставрации «многослойных» памятников [5]. При этом вопрос о ценности утрачиваемых наслоений при целостной реставрации поднимался не раз, однако первые теоретические основы новых методов появились позже [6].

Впервые проблему экспозиционирования «многослойных» памятников поставил Григорий Михайлович Штендер, развивая свой метод – аналитическую реставрацию с «экспозицией» памятника. Данный метод стал альтернативой методу оптимальной даты и представлял собой сочетание исследований, раскрытий и незначительных реконструкций-дополнений с целью откровенной экспозиции разновременных дополнений, но отнюдь не для достижения стилевого единства и эстетических достоинств древней композиции. Характерный пример – реставрация церкви Параскевы Пятницы на Торгу 1207 года, г. Великий Новгород (арх. Г. М. Штендер, 1954–1962 гг.) [8].

Список литературы
1. Conservazione dei beni culturali. Principali termini generaIi e definizioni, UNI EN 15898. – Milano (Italia): UNI Ente Nazionale Italianodi Unificazione. – URL: https://gost-snip.su/download/uni_en_15898_2012_conservation_of_cultural_property_main_gen (дата обращения: 15.10.2021).
2. ICOMOS (International Council on Monuments and Sites): Heritage Conservation Terminology. – URL: http://ip51.icomos.org/~fleblanc/documents/terminology/doc_terminology_e.html (дата обращения: 07.06.2022).
3. ICON (The Institute of Conservation, London): Conservation glossary. – URL: https://www.icon.org.uk/resources/caring-for-your-collection/conservation-glossary.html (дата обращения: 26.05.2022).
4. *Романова, Л. С.* Приспособление объектов культурного наследия под новую функцию: учебное пособие / Л. С. Романова. – Томск: Томский гос. архит.-строит. ун-т, 2016. – 99 с.
5. *Bucher, W.* Dictionary of building preservation / Ward Bucher. – NY: Wiley & Sons Inc., 1996.
6. *Burden, E.* Illustrated dictionary of architectural preservation: restoration, renovation, rehabilitation, reuse / Ernest Burden. – New York (USA): McGraw-Hill, 2004.
7. *Douglas, J.* Building Adaptation / James Douglas. – Second edition. – Oxford (UK): Elsevier Ltd, 2006.
8. Guide pratique: Lexique des principaux termes utilises en conservation-restauration / Министерство культуры Франции: официальный сайт. – URL : https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Conservation-restauration/La-conservation-restauration-en-France/Marches-publics-et-conservation-restauration-des-biens-culturels/Lexique-des-principaux-termes-utilises-en-conservation-restauration-des-biens-culturels-2020 (дата обращения: 05.04.2023).
9. *Kuipers, M.* Designing from Heritage: Strategies for Conservation and Conversion / Marieke Kuipers, Jonge de Wessel. – Delft (Netherlands): TU Delft, 2017.
10. *Plevoets, B.* Adaptive Reuse of the Built Heritage: Concepts and Cases of an Emerging Discipline / Bie Plevoets, Koenraad Van Cleempoel. – New York: Routledge, 2019.
11. *Stone, S.* Un Doing Buildings: Adaptive Reuse and Cultural Memory / Sally Stone. – New York: Routledge, 2019.
12. *Wong, L.* Adaptive Reuse. Extending the Lives of Buildings / Liliane Wong. – Basel (Switzerland): Birkhäuser Verlag GmbH, 2017.

Н. А. Чернятин
N. A. Chernyatin

Приемы экспозиции ранних строительных этапов при реставрации «многослойных» памятников архитектуры
Exposure techniques for early construction phases in the restoration of «multi-stage» monuments

Ключевые слова: экспозиционный зондаж, экспозиционное раскрытие, объекты культурного наследия, экспозиция
Keywords: exposure probe, exposure opening, cultural heritage, exposure
Аннотация. В данной статье рассматриваются и систематизируются методы экспонирования ранних строительных этапов при реставрации многослойных памятников архитектуры.
Abstract. This article examines and systematizes methods of exposing the early construction phases in the restoration of multi-stage monuments.

Систематизация и актуализация методов экспонирования ранних строительных этапов при реставрации «многослойных» памятников архитектуры как никогда актуальна. В XX и XXI вв. появилось большое количество технических решений, позволяющих по-новому взглянуть на организацию экспозиционных раскрытий. Особенно это касается методик, позволяющих наглядно продемонстрировать недостающую структуру раскрытия, с минимальным вмешательством в первоначальные конструкции объекта наследия. Это позволяет широкому зрителю понять архитектурный замысел автора утраченного фрагмента памятника и соблюсти реставрационную этику [3].

«Многослойные» памятники – это недвижимые объекты культурного наследия (здания и сооружения), имеющие в своей основе несколько взаимоисключающих и одновременно ценных строительных периодов, не позволяющие осуществить целостную реставрацию, применив, например, метод «оптимальной даты». Опираясь на отечественные теоретические изыскания и практику, метод «оптимальной даты» был впервые закреплен в «Инструкции о порядке учета, регистрации, содержания и реставрации памятников архитектуры, состоящих под государственной охраной» в 1949 году и рекомендовался как основной метод целостной реставрации, зачастую применявшейся при реставрации «многослойных» памятников [5]. При этом вопрос о ценности утрачиваемых наслоений при целостной реставрации поднимался не раз, однако первые теоретические основы новых методов появились позже [6].

Впервые проблему экспозиционирования «многослойных» памятников поставил Григорий Михайлович Штендер, развивая свой метод – аналитическую реставрацию с «экспозицией» памятника. Данный метод стал альтернативой методу оптимальной даты и представлял собой сочетание исследований, раскрытий и незначительных реконструкций-дополнений с целью откровенной экспозиции разновременных дополнений, но отнюдь не для достижения стилевого единства и эстетических достоинств древней композиции. Характерный пример – реставрация церкви Параскевы Пятницы на Торгу 1207 года, г. Великий Новгород (арх. Г. М. Штендер, 1954–1962 гг.) [8].

Предлагается в первую очередь определить цели сохранения памятников архитектуры. Согласно гипотезе цели разделяются на эстетические и утилитарные, результат которых, обобщая, можно свести к понятиям «реставрация» и «приспособление» соответственно. Реставрация и приспособление, в свою очередь – взаимосвязанные этапы сохранения памятника и, согласно предлагаемой гипотезе, в результате являются средствами реализации нарративной функции объекта наследия. В контексте экспонирования ранних строительных этапов многослойного памятника, реставрация направлена на выявление сохраненных элементов, а приспособление – на их интерпретацию. Конечной целью является экспозиционирование как совокупность реставрационных и интерпретационных приемов, направленных на комплексное и осмысленное восприятие всех ценных строительных этапов многослойного памятника.

Составляя типологию сохраняемых фрагментов, выделено три основных признака для их систематизации:

1. ТИПОЛОГИЯ ПО ОБЪЕМУ:

а) плоскостные элементы, детали;

б) элементы объемно-пространственной композиции;

в) объемно-пространственная композиция.

2. ТИПОЛОГИЯ ПО СТЕПЕНИ СОХРАННОСТИ:

а) элементы с незначительными утратами;

б) элементы со значительными утратами;

в) элементы с фрагментарной сохранностью;

г) археологические раскопы и перенесенные находки.

3. ТИПОЛОГИЯ ПО МЕТОДАМ ИНТЕРПРЕТАЦИИ:

а) информационные методы:

– информационные стенды;

– оформление раскрытия, раскопа;

– изображение проекций сооружений на поверхности пола;

– световые, голографические проекции;

– создание дополненной и виртуальной реальности.

б) объемно-пространственные методы:

– интерпретация с помощью семантики;

– воссоздание фрагментов новыми, контрастными материалами;

– светопрозрачные археологические полы.

Один из первых появившихся приемов экспонирования – раскрытие фрагмента. Этот метод применим к плоскостным элементам, объемно-пространственной композиции и ее отдельным элементам. Как правило, геометрически правильный контур раскрытых наслоений демонстрирует элемент, вошедший в поздние слои конструкций или покрытий. Характерный пример эволюции данного метода – оформление раскопа вокруг арки Септимия Севера на Римском форуме (Рим, Италия). С 1800-х гг. форма раскопа развилась из геометрически правильной формы круга в сложную систему экспозиционных раскрытий с продуманными видовыми точками и маршрутами для осмотра [3].

Переходя к более поздним методам, следует обратиться к типологии по степени сохранности: элементы с незначительными утратами либо докомпановывают для целостности восприятия, либо выделяют цветом утраченные фрагменты. Например, здание Московской Межевой канцелярии XVII–XIX вв., г. Москва (арх. Т. С. Борисова, 2018–2019 гг.); Дом Ярошенко на Хитровской площади XVII–XIX вв., г. Москва (арх. В. С. Федотова, Г. М. Евдокимов, 2019 г.) [1].

В случае значительных утрат применяют реставрационное дополнение или воссоздание из контрастного материала. Реставрационные дополнения, как правило, выполняются из исторических материалов с повторением первоначальной отделки, либо со срубленной лицевой поверхностью, выпусками кладок, как например Музей Кастелло ди Риволи, IX-XIX вв., г. Турин, Италия (арх. Андреа Бруно, 1984-2000).

Воссоздание из контрастного материала в свою очередь позволяет употребить более «тактичные» методы, малоинвазивные по отношению к подлинному материалу, и не позволяет зрителю принять современные дополнения за оригинальные элементы, сохраняя при этом уровень наглядности и целостности восприятия объекта. Материалами для воссоздания могут служить как сплошные, так и светопрозрачные, сетчатые материалы. Светопрозрачные материалы позволяют нанести изображения, проекции и подписи, которые визуально накладываются на объект и помогают зрителю «прочитать» композицию объекта.

Двигаясь от традиционных к более современным методам, необходимо перейти к типологии по методам интерпретации и рассмотреть информационные методы. К ним относятся вышеупомянутые наложенные на стекло проекции в различных функциях: как отдельно стоящие «справочные» элементы, так и заменяющие первоначальные конструкции элементы – Базилика Сан-Проколо-Мартире, X–XI, XVII–XIX вв., г. Поццуоли, Италия (арх. Марко Децци Бардески, 2003 г.) [11, 14]. К этой же категории можно отнести уже ставший традиционным метод проецирования планов сооружений на поверхность пола посредством мощения, примененный на площади перед раннее рассмотренным Музеем Кастелло ди Риволи.

В отдельную категорию информационных методов интерпретации стоит отнести световые проекции на экспонируемые участки. С помощью проецирования изображений можно визуально преобразовать имеющееся пространство в пространство другой формы и цвета без вмешательства в конструкции и материал памятника. Световые проекции помогают «прочесть» сложные системы экспозиционных раскрытий, связывая отдельные фрагменты в единую композицию, позволяя понять замысел автора. В этой же категории нужно рассмотреть VR (технология виртуальной реальности) и AR (технология дополненной реальности) моделирование, позволяющее использовать результаты научных изысканий, проведенных в результате исследования памятника, для моделирования графических реконструкций и взаимодействия зрителя с ними [10].

К современным объемно-пространственным методам можно отнести воссоздание утраченных фрагментов контрастными материалами, такими как сетки, пространственные каркасы, ткани – см. здание Базилики

Санта-Мария-Маджоре в Сипонто, XI в., г. Сипонто, Италия (арх. Эдоардо Трисольди, 2016 г.) [12]. Также заслуживает отдельного внимания прием устройства светопрозрачных «археологических» полов, позволяющий включить результаты археологических раскопок в систему экспозиционирования памятника – см. Палаццо Мадама, I в. до н. э. – XIX в., г. Турин, Италия (арх. Карло Виано, Диего Джачелло, 1997–2006 гг.) [13].

С развитием современных материалов, технологий и способов интерпретации, экспозиционирование сложилось в комплексную науку, поддающуюся систематизации и типизации, с целью обеспечить максимально полное «прочтение» сложившегося памятника архитектуры. С помощью систематизации приемов экспозиции ранних строительных этапов многослойных памятников представляется возможным облегчить экспозиционирование подобных объектов, что всегда является трудной задачей.

Список литературы

1. Благотворительный фонд обеспечения правовой сохранности, восстановления, содержания, изучения и развития историко-культурного наследия и градостроительной среды Достопримечательного места «Хитровка» : официальный сайт. – URL: http://hitrovka-fond.ru/objects/dom-yaroshenko.html (дата обращения: 09.05.2023).
2. *Гладенко, Т.* Архитектура Новгорода в свете последних исследований / Т. Гладенко, Л. Красноречьев, Г. Штендер, Л. Шуляк // Новгород. К 1100-летию города: сб. статей / под ред. акад. М. Н. Тихомирова. – Москва: Наука, 1964. – С. 201-214.
3. *Глинтерник, Э.* Композиционные подходы в организации экспозиционных раскрытий памятников архитектуры / Э. Глинтерник, Д. Шатилов // Архитектон: известия вузов. – 2015 – №1(49). – URL: http://archvuz.ru/2015_1/18 (дата обращения: 27.11.2022).
4. *Душкина, Н.* Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест / Н. Душкина // Реставрация музейных ценностей. – 1998. – № 1.
5. Инструкция о порядке учета, регистрации, содержания и реставрации памятников архитектуры, состоящих под государственной охраной / Глав. упр. охраны памятников архитектуры Ком. по делам архитектуры при Совете министров СССР. – Москва : изд. и тип. Гос. архитектурного изд-ва, 1949.
6. Методика и практика сохранения памятников архитектуры / Центральный научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры. – Москва : Стройиздат, 1974.
7. *Моати, К.* Античный Рим / К. Моати. – Москва : Астрель, 2003.
8. *Штендер, Г.* Архитектура средневекового Новгорода. Избранные статьи / Г. М. Штендер; сост. В. А. Ядрышников. – Москва : Крига, 2020.
9. *Штендер, Г.* Восстановление Нередицы / Г. Штендер // Новгородский исторический сборник. – Новгород: Книжная редакция газеты «Новгородская правда», 1961. – Вып. 10. – С. 169-205.
10. *Benjamin, S.* The Gone Garden VR Experience – An Impressionistic Representation as Virtual Heritage Reconstruction / S. Benjamin, E. Reinhuber, R. Williams. – Gwangjiu, Korea: Conferense ISEA 2019, 25th International Symposium on Electronic Art, August 2019. – URL: https://www.researchgate.net/publication/339687167_The_Gone_Garden_VR_Experience_-_An_Impressionistic_Representation_as_Virtual_Heritage_Reconstruction (дата обращения 27.11.2022).
11. Dezzi Bardeschi M. Elogio del palinsesto // AR — Bimestrale dell'ordine degli architetti di Roma e province. – 2005. – № 60/05. – P. 14-15.
12. La Repubblica. Arte e cultura : Интернет-портал. – URL: https://www.repubblica.it/cultura/2017/05/15/news/edoardo_tresoldi-162340465/ (дата обращения 10.05.2023).
13. *Pagella, E.* Palazzo Madama a Torino. Dal restauro al nuovo museo / E. Pagella, C. Viano. – Cinisello Balsamo, Milano : Silvana, 2010.
14. *Pergoli Campanelli, A.* Tempio-cattedrale a Pozzuoli. Il concorso internazionale di restauro del duomo / Alessandro Pergoli Campanelli // AR. – 2005. – XL, 60. – P. 8-37.

Л. С. Нащекина
L. S. Nashchekina

Вопрос реновации исторического архитектурного наследия в концепции пространственно-временного фактора
The issue of renovation of historical architectural heritage in the concept of space-time factor

Ключевые слова: реновация, пространственно-временной фактор, историческое архитектурное наследие, переосмысление, память, адаптация
Keywords: renovation, space-time factor, historical architectural heritage, rethinking, memory, adaptation

Аннотация. В статье рассматривается проблема сохранения и реновации исторического архитектурного наследия в контексте пространственно-временного фактора. Реновация заброшенных архитектурных памятников в современном мире обусловлена переосмыслением в контексте памяти, социально-культурного значения: скоротечность времени и смена ценностей порождают новые подходы в отношении к памятникам – поэтому реновация исторического архитектурного наследия должна учитывать не только его историко-культурную ценность, но и социально-экономические факторы, технико-технологические аспекты. По этой причине важно адаптировать новые потенциальные подходы к реновации с учетом современных запросов и потребностей.
Abstract. The article deals with the problem of preservation and renovation of historical architectural heritage in the context of the space–time factor. Renovation of abandoned architectural monuments in the modern world is due to their reinterpretation in the context of memory, socio-cultural significance: the transience of time and the change of values give rise to new approaches in relation to monuments – therefore, the renovation of historical architectural heritage should take into account not only its historical and cultural value, but also socio-economic factors, technical and technological aspects. For this reason, it is important to adapt new potential approaches to renovation taking into account modern requests and needs.

Санта-Мария-Маджоре в Сипонто, XI в., г. Сипонто, Италия (арх. Эдоардо Трисольди, 2016 г.) [12]. Также заслуживает отдельного внимания прием устройства светопрозрачных «археологических» полов, позволяющий включить результаты археологических раскопок в систему экспозиционирования памятника – см. Палаццо Мадама, I в. до н. э. – XIX в., г. Турин, Италия (арх. Карло Виано, Диего Джачелло, 1997–2006 гг.) [13].

С развитием современных материалов, технологий и способов интерпретации, экспозиционирование сложилось в комплексную науку, поддающуюся систематизации и типизации, с целью обеспечить максимально полное «прочтение» сложившегося памятника архитектуры. С помощью систематизации приемов экспозиции ранних строительных этапов многослойных памятников представляется возможным облегчить экспозиционирование подобных объектов, что всегда является трудной задачей.

Список литературы

1. Благотворительный фонд обеспечения правовой сохранности, восстановления, содержания, изучения и развития историко-культурного наследия и градостроительной среды Достопримечательного места «Хитровка» : официальный сайт. – URL: http://hitrovka-fond.ru/objects/dom-yaroshenko.html (дата обращения: 09.05.2023).
2. *Гладенко, Т.* Архитектура Новгорода в свете последних исследований / Т. Гладенко, Л. Красноречьев, Г. Штендер, Л. Шуляк // Новгород. К 1100-летию города: сб. статей / под ред. акад. М. Н. Тихомирова. – Москва: Наука, 1964. – С. 201-214.
3. *Глинтерник, Э.* Композиционные подходы в организации экспозиционных раскрытий памятников архитектуры / Э. Глинтерник, Д. Шатилов // Архитектон: известия вузов. – 2015 – №1(49). – URL: http://archvuz.ru/2015_1/18 (дата обращения: 27.11.2022).
4. *Душкина, Н.* Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест / Н. Душкина // Реставрация музейных ценностей. – 1998. – № 1.
5. Инструкция о порядке учета, регистрации, содержания и реставрации памятников архитектуры, состоящих под государственной охраной / Глав. упр. охраны памятников архитектуры Ком. по делам архитектуры при Совете министров СССР. – Москва : изд. и тип. Гос. архитектурного изд-ва, 1949.
6. Методика и практика сохранения памятников архитектуры / Центральный научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры. – Москва : Стройиздат, 1974.
7. *Моати, К.* Античный Рим / К. Моати. – Москва : Астрель, 2003.
8. *Штендер, Г.* Архитектура средневекового Новгорода. Избранные статьи / Г. М. Штендер; сост. В. А. Ядрышников. – Москва : Крига, 2020.
9. *Штендер, Г.* Восстановление Нередицы / Г. Штендер // Новгородский исторический сборник. – Новгород: Книжная редакция газеты «Новгородская правда», 1961. – Вып. 10. – С. 169-205.
10. *Benjamin, S.* The Gone Garden VR Experience – An Impressionistic Representation as Virtual Heritage Reconstruction / S. Benjamin, E. Reinhuber, R. Williams. – Gwangjiu, Korea: Conferense ISEA 2019, 25th International Symposium on Electronic Art, August 2019. – URL: https://www.researchgate.net/publication/339687167_The_Gone_Garden_VR_Experience_-_An_Impressionistic_Representation_as_Virtual_Heritage_Reconstruction (дата обращения 27.11.2022).
11. Dezzi Bardeschi M. Elogio del palinsesto // AR — Bimestrale dell'ordine degli architetti di Roma e province. – 2005. – № 60/05. – P. 14-15.
12. La Repubblica. Arte e cultura : Интернет-портал. – URL: https://www.repubblica.it/cultura/2017/05/15/news/edoardo_tresoldi-162340465/ (дата обращения 10.05.2023).
13. *Pagella, E.* Palazzo Madama a Torino. Dal restauro al nuovo museo / E. Pagella, C. Viano. – Cinisello Balsamo, Milano : Silvana, 2010.
14. *Pergoli Campanelli, A.* Tempio-cattedrale a Pozzuoli. Il concorso internazionale di restauro del duomo / Alessandro Pergoli Campanelli // AR. – 2005. – XL, 60. – P. 8-37.

Л. С. Нащекина
L. S. Nashchekina

Вопрос реновации исторического архитектурного наследия в концепции пространственно-временного фактора
The issue of renovation of historical architectural heritage in the concept of space-time factor

Ключевые слова: реновация, пространственно-временной фактор, историческое архитектурное наследие, переосмысление, память, адаптация
Keywords: renovation, space-time factor, historical architectural heritage, rethinking, memory, adaptation

Аннотация. В статье рассматривается проблема сохранения и реновации исторического архитектурного наследия в контексте пространственно-временного фактора. Реновация заброшенных архитектурных памятников в современном мире обусловлена переосмыслением в контексте памяти, социально-культурного значения: скоротечность времени и смена ценностей порождают новые подходы в отношении к памятникам – поэтому реновация исторического архитектурного наследия должна учитывать не только его историко-культурную ценность, но и социально-экономические факторы, технико-технологические аспекты. По этой причине важно адаптировать новые потенциальные подходы к реновации с учетом современных запросов и потребностей.
Abstract. The article deals with the problem of preservation and renovation of historical architectural heritage in the context of the space–time factor. Renovation of abandoned architectural monuments in the modern world is due to their reinterpretation in the context of memory, socio-cultural significance: the transience of time and the change of values give rise to new approaches in relation to monuments – therefore, the renovation of historical architectural heritage should take into account not only its historical and cultural value, but also socio-economic factors, technical and technological aspects. For this reason, it is important to adapt new potential approaches to renovation taking into account modern requests and needs.

Архитектурные памятники являются достоянием как отдельного этноса, так и всего человечества. Руины (или их часть) здания свидетельствуют о самых разнообразных причинах разрушения, будь то природные катаклизмы или деятельность человека. Состояние 50–70% объектов культурного наследия в России (т. е. порядка 40 тысяч объектов)[1] оценивается в настоящее время как критическое. Из-за их простаивания, неграмотной «консервации», отсутствия инициатив, недостаточности ресурсов для реставрации за последние 10 лет погибло более 2,5 тысяч памятников, что составляет 150–200 памятников в год.

Реновация заброшенных архитектурных памятников, несомненно, актуальна в современных условиях развития отечественной архитектурно-строительной индустрии и пространственно-временных характеристик территорий. Закон от 30.12.2020 N 494-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий» был дополнен Главой 10, распространив реновацию на все субъекты Российской Федерации.

Однако не всегда нормативно-правовые меры способны достаточно полно выявить настоящую меру разрушений и ценность восстановления руинированных территорий и объектов. Уникальность таких объектов связана с их способностью репрезентации утраченного прошлого в культурном пространстве современности и с возможностью заново повлиять на ткань города в наши дни.

В подходе к реновации важно выявить основные принципы, которые влияют на материализацию памяти и отождествляют пространственно-временной фактор в современных условиях существования исторического архитектурного наследия. Определение и формирование базовых принципов реновации архитектурных объектов обусловлено самыми разнообразными критериями: историко-культурными, экономическими, политическими, технологическими, техническими.

Определенный интерес для исследования имеет вопрос расположения объектов, их контекст и социальная значимость, – именно эти критерии наиболее важны для воздействия на общество посредством выявления стратегии реновации и сохранения определенного культурного статуса. Это, по-видимому, и определяет память – неосязаемую и неизмеримую величину, которая способна продлевать жизнь разрушенным объектам или, наоборот, разрушать их далее с течением времени.

Для понимания того, как влиять на судьбу памятников архитектурного наследия и популяризировать реновацию, следует верифицировать внутрисистемные связи архитектуры и истории в связке с пространственно-временным фактором.

«Время – это фундаментальное свойство бытия, выраженное в форме движения, изменения и развития сущего из прошлого, через настоящее в будущее», – отмечал В. Л. Бернштейн. Это одна из базисных категорий философского, научного знания, которая нашла свое применение и в архитектуре. Восприятие времени имеет адаптивное значение – является основным условием ориентировки человека в действительности пространства, это сложный и противоречивый процесс[2]. Условиями, которые помогают индивиду ориентироваться в пространстве – времени, могут быть расписания, графики работы, распорядки, ритуалы и т. д. Внутри каждого отрезка времени в свою очередь выделяются определенные этапы – начальный, кульминация и завершение. Такие категории обозначают процессуальность, событийность существования и отражают понимание прошлого, настоящего и будущего.

Таким образом, и история проектирования есть в определенном смысле история уроков пространственно-временной организации среды, где сама архитектура и архитектурные объекты – будь то территория или здание – имеют понятие такой же адаптации и ориентира как во времени, так и в пространстве. Даже само определение «памятника» (или же «места памяти») заключает в себе единство материального и духовного, ставшее со временем символическим элементом наследия социума, своеобразной значимой точкой во времени. Данное понятие в начале 80-х годов прошлого века ввел в научный оборот французский исследователь Пьер Нора, обозначив им определенные «места памяти», соотносящиеся между собой и объединяющиеся в осмысленное историческое прошлое посредством разнообразных социальных практик, включающих топографические места (архивы, библиотеки, музеи), монументальные места (кладбища и архитектурные сооружения), символические места (коммеморативные церемонии, паломничества, юбилеи) и функциональные места (учебники, автобиографии и мемуары)[3].

Проблему изучения особенностей существования исторической памяти, относящейся к архитектурным объектам, в свое время успешно разрабатывали представители различных отраслей социально-гуманитарного знания: философы, историки, культурологи, филологи, историки, социологи. Это духовная субстанция и первооснова всех вещей и процессов природы (например, в работах А. Бергсона, Ф. Ницше, Н. Бердяева и др.) Так, в исследовании И. Ю. Соломиной память города рассматривается как «механизм по сохранению, трансляции и воспроизводству прошлого социокультурного опыта городской жизни для конституирования бытия в настоящем».

Пространственно-временной фактор в контексте реновации – это тот социально-эксплуатационный опыт, который пережил объект с момента своего зарождения. Изменения, связанные с перестройкой, рефункциональными особенностями, разрушениями

[1] Сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. – URL: https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn (дата обращения: 17.04.2023).

[2] Грюнбаум А. Философские проблемы пространства и времени. М., 1969.

[3] Проблематика мест памяти / П. Нора, М. Озуф, Ж. де Пюимеж, М. Винок // Франция-память. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999. С. 17-50.

в контексте исторических событий и другими подобными воздействиями, и являются тем самым пространством, или, если быть точнее, пространством объекта. Это есть то поле, в котором происходили изменения с течением времени. Реновация также требует учета и прогнозирования изменений пространственно-временного контекста, связанных с градостроительным развитием и экологическими проблемами. В этом контексте важна работа с градостроительным планом и историко-культурным, социально-экономическим развитием, чтобы сохранение и реновация архитектурного наследия стали частью общей стратегии развития города или, возможно, страны.

Неотъемлемая связь памяти с фактором времени обусловлена причинами трансформации системы ценностей и изменениями в социуме: проблема выбора социально-значимого, экономически выгодного, политически верных критериев, которые предопределяют важность данного феномена и возможность применения его на практике. Ценность в контексте времени для каждого объекта складывается благодаря отождествлению его смысла на данный момент времени.

По поводу проблемы памяти во времени Д. С. Лихачев говорил: «Если человек не любит старые дома, старые улицы, пусть даже и плохонькие, значит, у него нет любви к своему городу. Если человек равнодушен к памятникам истории своей страны, значит, он равнодушен к своей стране». Коллективная и индивидуальная память со временем стирается, и поэтому вследствие этого задача и смысл реновации встает особенно остро, ведь что это за общество, которое лишает себя и ценностей, и культуры, и идентичности?

Как следствие, понятие пространственно-временного фактора и понятие памяти в архитектуре вытекают из особенностей исторического развития мировой цивилизации. Память обладает особой значимостью для самоидентификации и человека, и общества, и нации; она активно участвует в формировании отношения субъекта к прошлому и настоящему, тем самым затрагивая фактор времени.

Сейчас, в эпоху цифровизации, ускорения темпа жизни и исторического развития, памятование, к сожалению, используется как способ справиться с бременем исторических «останков». Выросла культура «забвения» – когда архитектурный объект либо саморазрушается, либо умышленно уничтожается из-за своей неспособности быть актуальным и полезным.

Возрастающий дефицит пространственных ресурсов, уплотнение информационного поля, кризис культурной парадигмы есть движущие силы, которые могут помочь переосмыслить значение реновации в наши дни. В этих условиях естественным становится желание выявить новую идею существования архитектуры и верифицировать само понятие пространственно-временного фактора, которая повлияет на осознание проблемы утраты и восстановления культурного наследия.

Рефлексия в отношении меняющихся реалий способствует обновлению отношения к бытию: это может стать важным фактором для редевелопмента разрушенных памятников. Понимание угроз, ведущих к обесцениванию наследия, анализ основных причин гибели и разрушений даст толчок к созданию базовых ограничительных мер и возможную свободу в проектных предложениях, которые будут любыми инновационными методами способствовать продолжительной жизни охранного объекта. База подходов, приемов и принципов будет способствовать материализации памяти в современном временно*м* ключе. Такой подход к переосмыслению пространственно-временного фактора в архитектуре поможет не просто освежить данные понятия, но и поспособствует развитию и систематизации теоретических концепций по реновации, а также выявит ключевые исторические предпосылки для дальнейшего развития отношения к «исчезающей» архитектуре. Нововведенная база, которая будет включать в себя и юридические аспекты (уровни вмешательства в структуру объекта), и политико-экономические (денежную и моральную выгоду), и эстетические (архитектурно-рациональные решения), способна оптимизировать, упростить процесс реновации исторически важных памятников культуры.

В современных реалиях от исторической памяти требуется не только соответствие официальным версиям прошлого, воссоздание достоверной «картинки», которая зафиксировалась документально историческим событием, – сейчас важно принимать во внимание ее способность развлекать потребителя, так или иначе приносить комфортную прибыль в этом материальном мире капиталистических устоев. Игнорирование потребностей и интересов новых поколений, бездействие по отношению ко времени и памяти способно привести цивилизацию к нравственному разложению и деградации, – поэтому требуется адаптация нового в старое. Тем не менее, быстротечность времени, смена векторов развития, смена ценностей – обстоятельства, которые можно учесть в процессе сохранения и памяти, и исторического наследия.

Список литературы

1. *Бакшутова, Д. В.* Архитектурное воплощение феномена памяти в новейшее время : специальность 2.1.11 : автореф. дисс. … кандидата архитектуры / Бакшутова, Дарья Владимировна; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2022.
2. *Буш, П. Д.* Интеграция руинированных объектов исторического наследия в современный архитектурный контекст : специальность 05.23.20 : автореф. дисс. … кандидата архитектуры / Буш Полина Дмитриевна; Московский архитектурный институт. – Москва, 2017.
3. *Быстрова, Т. Ю.* Реабилитация промышленных территорий городов: теоретические предпосылки, проектные направления / Т. Ю. Быстрова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2013. – № 3. – С. 21–25.
4. *Грюнбаум, А.* Философские проблемы пространства и времени / Адольф Грюгбаум; пер. с англ. Ю. Б. Молчанова. – Москва Прогресс, 1969.
5. *Лихачев, Д. С.* Письма о добром и прекрасном / Д. С. Лихачев ; сост. и общ. ред. Г. А. Дубровской. – Изд. 2-е, доп. – Москва : Дет. лит., 1988.
6. *Лотман, Ю. М.* Память в культурологическом освещении // Избранные статьи. В 3 т. Т 1. – Таллинн: Александра, 1992. – С. 200-202.

7. *Нора, П.* Проблематика мест памяти / П. Нора // Франция-память: сб. статей. – Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999. – С. 17–50. – (Новая петербургская библиотека: Коллекция «Память века»).
8. *Соломина, И. Ю.* Влияние социальной памяти города на формирование туристского пространства Самары / И. Ю. Соломина // Аспирантский вестник Поволжья. – 2013. – № 3–4. – С. 61–67.
9. *Macek, D.* Building renovation and maintenance in the public sector / Daniel Macek, Jiri Dobias // Procedia Engineering. – 2014. – Vol. 85. – P. 368-376.

А. Н. Чебан
A. N. Cheban

История реставрации православных храмов
The history of the restoration of Orthodox churches

Ключевые слова: здания, архитектура, православные храмы, архитектурная инженерия, реконструкция, реставрация
Keywords: buildings, architecture, orthodox churches, architectural engineering, reconstruction, restoration
Аннотация. Императорское археологическое общество было образовано 18 февраля 1864 года графом Алексеем Сергеевичем Уваровым. Основную деятельность общества граф видел в том, чтобы изучить и сохранить древние памятники русского зодчества. «Не только мы, но и наши предки не умели ценить важности родных памятников и без всякого сознания, с полным равнодушием, безобразно исправляли старинные здания или восстанавливали их сызнова, они не понимали, что каждый раз вырывали страницу из народной летописи» [1].
Abstract. The Imperial Archaeological Society was founded on February 18, 1864 by Count Alexey Sergeevich Uvarov. The count saw the main activity of the society in the study and preservation of ancient monuments of Russian architecture. "Not only we, but also our ancestors did not know how to appreciate the importance of native memorials and without any consciousness, with complete indifference, ugly corrected ancient buildings or restored anew, they did not they understood that every time they tear a page out of the people's chronicle" [1].

Открывая первое заседание Императорского Археологического Общества в 1864 году, граф Алексей Сергеевич Уваров в своей речи обращает внимание на главные задачи, которые, по его мнению, должны были составить основную деятельность Общества.

1. Задачи Императорского Археологического Общества заключались в следующем:

2. Изучение русских древностей.

3. Археологические раскопки.

Проведение Археологических Съездов, с целью, «с одной стороны обратить в большей степени внимания Правительства на необходимость археологических исследований в России, а с другой вызвать, по возможности, более тесное общение между учеными силами и тем самым способствовать успехам русской археологии и возбуждению интереса к ней в различных районах России, не исключая самых дальних ее окраин» [1].

В 1877 году граф А. С. Уваров убедил Святейший Синод издать указ (который действовал до 1917 года включительно) об обязательном согласовании перестройки и ремонта древних храмов с Комиссией по сохранению древних памятников, образованной в Московском археологическом обществе, что позволило уберечь памятники древности от «произвола духовного начальства» [1].

В XII томе Свода Законов Российской империи, содержащем «Устав Строительный», в ст. 95 было указано: «Воспрещается приступать без Высочайшего разрешения к каким-либо обновлениям в древних церквях[1] и во всех подобных памятниках» [3]. При проведении реставрационных работ в православных храмах необходимо было сохранить внешний и внутренний вид изменений. Никакие «произвольные поправки и перемены без ведома высшей духовной власти не дозволяются. Не дозволяется также нигде, ни под каким предлогом, в древних церквях ни малейшего исправления, возобновления и изменения живописи и других предметов давнего времени, а всегда должно быть испрашиваемо на то разрешение от Святейшаго Синода, по предварительном сношении с Императорскими Археологическими или Историческими Обществами» [3].

Императорское Археологическое общество являлось одним из первых научных обществ, которое занималось не только вопросами реставрации зданий православных храмов, но их изучением.

Одним из способов сохранения исторических зданий, в том числе и зданий православных храмов, с середины XIX века становится проектирование в них инженерных систем отопления, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.

Ярким примером работы Императорского Археологического общества в реставрации здания православного храма можно считать проведения работ по сохранению Софийского собора в Новгороде (рис. 1).

Софийский собор в Новгороде был построен в XI веке князем Новгородским Владимиром Ярославичем и освящен епископом Лукою Жидятою. До конца XIX века собор эксплуатировался только в теплый период года с мая по октябрь, в холодный период собор был закрыт, за исключением придела Архиепископа Иоанна,

[1] См. ст. 91 п. 2: «…церкви древние, т. е. построенные не позднее начала восемнадцатого века или, хотя и не древние, но замечательные по зодчеству или историческим воспоминаниям» [3]

7. *Нора, П.* Проблематика мест памяти / П. Нора // Франция-память: сб. статей. – Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999. – С. 17–50. – (Новая петербургская библиотека: Коллекция «Память века»).
8. *Соломина, И. Ю.* Влияние социальной памяти города на формирование туристского пространства Самары / И. Ю. Соломина // Аспирантский вестник Поволжья. – 2013. – № 3–4. – С. 61–67.
9. *Macek, D.* Building renovation and maintenance in the public sector / Daniel Macek, Jiri Dobias // Procedia Engineering. – 2014. – Vol. 85. – P. 368-376.

А. Н. Чебан
A. N. Cheban

История реставрации православных храмов
The history of the restoration of Orthodox churches

Ключевые слова: здания, архитектура, православные храмы, архитектурная инженерия, реконструкция, реставрация
Keywords: buildings, architecture, orthodox churches, architectural engineering, reconstruction, restoration
Аннотация. Императорское археологическое общество было образовано 18 февраля 1864 года графом Алексеем Сергеевичем Уваровым. Основную деятельность общества граф видел в том, чтобы изучить и сохранить древние памятники русского зодчества. «Не только мы, но и наши предки не умели ценить важности родных памятников и без всякого сознания, с полным равнодушием, безобразно исправляли старинные здания или восстанавливали их сызнова, они не понимали, что каждый раз вырывали страницу из народной летописи» [1].
Abstract. The Imperial Archaeological Society was founded on February 18, 1864 by Count Alexey Sergeevich Uvarov. The count saw the main activity of the society in the study and preservation of ancient monuments of Russian architecture. "Not only we, but also our ancestors did not know how to appreciate the importance of native memorials and without any consciousness, with complete indifference, ugly corrected ancient buildings or restored anew, they did not they understood that every time they tear a page out of the people's chronicle" [1].

Открывая первое заседание Императорского Археологического Общества в 1864 году, граф Алексей Сергеевич Уваров в своей речи обращает внимание на главные задачи, которые, по его мнению, должны были составить основную деятельность Общества.

1. Задачи Императорского Археологического Общества заключались в следующем:

2. Изучение русских древностей.

3. Археологические раскопки.

Проведение Археологических Съездов, с целью, «с одной стороны обратить в большей степени внимания Правительства на необходимость археологических исследований в России, а с другой вызвать, по возможности, более тесное общение между учеными силами и тем самым способствовать успехам русской археологии и возбуждению интереса к ней в различных районах России, не исключая самых дальних ее окраин» [1].

В 1877 году граф А. С. Уваров убедил Святейший Синод издать указ (который действовал до 1917 года включительно) об обязательном согласовании перестройки и ремонта древних храмов с Комиссией по сохранению древних памятников, образованной в Московском археологическом обществе, что позволило уберечь памятники древности от «произвола духовного начальства» [1].

В XII томе Свода Законов Российской империи, содержащем «Устав Строительный», в ст. 95 было указано: «Воспрещается приступать без Высочайшего разрешения к каким-либо обновлениям в древних церквях[1] и во всех подобных памятниках» [3]. При проведении реставрационных работ в православных храмах необходимо было сохранить внешний и внутренний вид изменений. Никакие «произвольные поправки и перемены без ведома высшей духовной власти не дозволяются. Не дозволяется также нигде, ни под каким предлогом, в древних церквях ни малейшего исправления, возобновления и изменения живописи и других предметов давнего времени, а всегда должно быть испрашиваемо на то разрешение от Святейшаго Синода, по предварительном сношении с Императорскими Археологическими или Историческими Обществами» [3].

Императорское Археологическое общество являлось одним из первых научных обществ, которое занималось не только вопросами реставрации зданий православных храмов, но их изучением.

Одним из способов сохранения исторических зданий, в том числе и зданий православных храмов, с середины XIX века становится проектирование в них инженерных систем отопления, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.

Ярким примером работы Императорского Археологического общества в реставрации здания православного храма можно считать проведения работ по сохранению Софийского собора в Новгороде (рис. 1).

Софийский собор в Новгороде был построен в XI веке князем Новгородским Владимиром Ярославичем и освящен епископом Лукою Жидятою. До конца XIX века собор эксплуатировался только в теплый период года с мая по октябрь, в холодный период собор был закрыт, за исключением придела Архиепископа Иоанна,

[1] См. ст. 91 п. 2: «…церкви древние, т. е. построенные не позднее начала восемнадцатого века или, хотя и не древние, но замечательные по зодчеству или историческим воспоминаниям» [3]

в котором были установлены две изразцовые печи, что позволяло проводить богослужения в холодное время.

При проведении обследования внутренних и наружных ограждающих конструкций собора в конце XIX века было отмечено выпадение влаги на внутренних поверхностях, что приводило к образованию плесени и порчи настенной росписи [2].

Для сохранения здания собора было принято решение поручить товариществу «Лукашевич и К⁰», выполнить проектные и монтажные работы систем отопления и вентиляции собора, а проведение реставрационных работ было поручено академику В. В. Суслову.

Детальное обследование собора показало, что:

– внутренний объем собора по горизонтали разбит на помещения, которые сообщаются между собой небольшими проемами, по вертикали (за исключением центральной части и алтаря) внутренний объем разбит на два яруса (рис. 2);

– собор построен без подвальных помещений (подклета) и устройство их в процессе реставрации было невозможно;

– наружные ограждающие конструкции были выложены из рваного природного камня.



Рис. 1. Софийский Собор в Новгороде, XI в. Фотография нач. XX в.

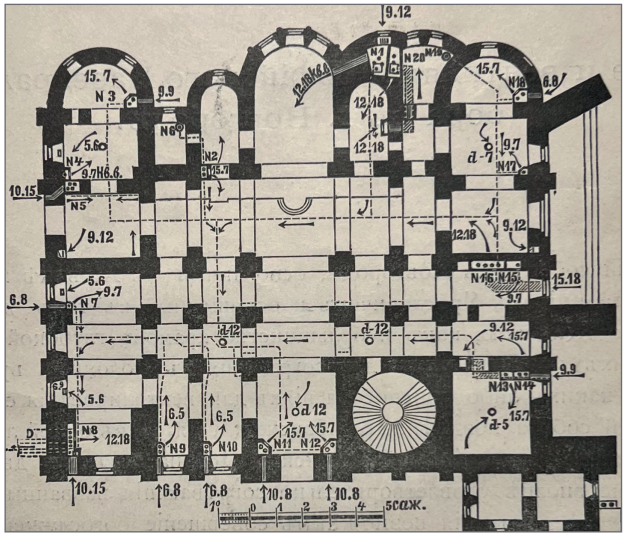


Рис. 2. План Софийского Собора в Новгороде с показанием приборов отопления м вентиляции (К. I., К. II и К. III – камеры побудительной тяги) (чертеж 2) [2]

Б. Правдзик в книге «Отопление и вентиляция Софийского Кафедрального Собора в Новгороде. Проектировано и исполнено Товариществом «Лукашевич и К⁰» [2] описывает устройство систем отопления и вентиляции в соборе. Для обеспечения сохранности внутренних и наружных конструкций собора, а также для создания благоприятного микроклимата для прихожан и служащих «была выбрана водяная система отопления низкого давления» [1].

Преимущества выбранной системы отопления заключалось в следующем:

– топки располагались в одном месте, что облегчало их обслуживание;

– система позволяла поддерживать равномерную температуру во всех частях собора;

– использование водяной системы отопления позволяло сократить потери топлива в сравнении с калориферами или печами;

– простота в эксплуатации и низкие затраты на ремонт;

– долговечность системы;

– возможность разместить топку не в помещении собора, а за его приделами в отдельно стоящем здании (котельной).

– безопасная эксплуатация системы.

При проектировании систем отопления и вентиляции в соборе были приняты следующие внутренние и наружные параметры воздуха:

– температура наружного воздуха для расчетов была принята $t_н$=-20C⁰;

– внутренняя температура воздуха в центральной части собора $t_в$=+15⁰C (12⁰C);

– в алтаре рекомендовалось поддерживать внутреннею температуру воздуха $t_в$=+17,5⁰C;

Системы отопления и вентиляции проектировалось:

– в помещениях, где находились прихожане и проводились богослужения, все остальные помещения должны были остаться холодными («условие это вызвано экономическими соображениями») [2].

– на отопительных приборах были установлены «краны и клапаны для регулирования их действия» [2];

– объем вентиляции был принят 1000 кубических саженей (около 9715 м³) «за три часа» [2];

– трубы были запроектированы железные, соединяющиеся между собой муфтой или на фланцах.

С северной стороны собора на расстоянии 25 футов (7,62 м) было запроектировано техническое здание (котельная), где располагался «корнваллийский водогрейный котел» [2], от которого к собору по подземным тунелям подводились трубопроводы.

Внутри собора размещение «отопительных приборов и вентиляционного оборудования» [2] осуществлялось в зависимости от:

– распределения охлаждающих поверхностей;

– площади пола, «назначенной для богомольцев» [2];

– эстетических условий;

– археологических особенностей собора.

Запроектированные инженерные системы в Софийском Соборе в Новгороде позволили не только обеспе-

чить благоприятный микроклимат для прихожан, но и сохранить здание для будущих поколений.

Каждый проект сохранения исторического здания православного храма рассматривался и согласовывался на заседаниях Императорского Археологического общества.

Подводя итоги, можно выделить этапы работы по сохранению зданий православных храмов:

– изучение и определение исторической ценности здания;

– выполнение обследования наружных и внутренних ограждающих конструкций;

– определение повреждений наружных и внутренних ограждающих конструкций и возможность их полного или частичного восстановления.

По итогам обследования формулировались рекомендации по сохранению и дальнейшей эксплуатации здания православного храма и только потом выполнялись проектные и монтажные работы.

Список литературы

1. Историческая записка о деятельности Императорского Московского Археологического Общества за первые 25 лет существования. – Москва: Синодальная тип., 1890.
2. *Правдзик, Б.* Отопление и вентиляция Софийского Кафедрального Собора в Новгороде. Проектировано и исполнено Товариществом «Лукашевич и К⁰» / Бронислав Правдзик. – Санкт-Петербург: Типолитография и фототипия В. И. Штейна, 1894.
3. Свод Законов Российской империи / под ред. А.А. Добровольского. Т. X-XIII, кн. 3-я. – Санкт-Петербург, 1913.

Н. Г. Благовидова, Н. С. Иванова, И. В. Новичихина, А. О. Потогина
N. G. Blagovidova, N. S. Ivanova, I. V. Novichikhina, A. O. Potogina

Проблемы сохранения историко-культурного наследия в городской и сельской среде
Problems of historical and cultural heritage preservation in urban and countryside environments

Ключевые слова: историческое поселение, городская среда, историко-культурное наследие, архитектурно-планировочная структура, историческая застройка, объекты культурного наследия, усадебные комплексы
Keywords: historic settlement, urban environment, historical and cultural heritage, architectural and planning structure, historical buildings, objects of cultural heritage, estate complexes

Аннотация. В статье отражена проблема сохранения историко-культурного наследия в городской и сельской среде. Рассмотрены этапы отношения к этой проблеме и обращено внимание на современный этап периода глобализации, необходимость пересмотра и разработки новых методик сохранения историко-культурного наследия. Предложены три примера отношения к историко-культурному наследию и перспективные варианты решения этих проблем.
Abstract. The article reflects the problem of preservation of historical and cultural heritage in the urban and rural environment. The stages of the attitude to this problem are considered and the attention is paid to the modern stage of the globalization period, the necessity of revision and development of new methods concerning the preservation of historical and cultural heritage. Three examples of attitudes toward the historical and cultural heritage and attempts to solve these problems are offered.

Проблема сохранения культурного, в том числе архитектурно-градостроительного, наследия составляет часть общемировых проблем, сопутствующих современному этапу развития человечества. Хотя проблема сохранения памятников искусства и архитектуры восходит к древним временам, наиболее ярко она прозвучала после II Мировой войны. Множество памятников архитектуры пострадали во время военных действий, поэтому их восстановление стало важным этапом послевоенной реконструкции. В конце 40-х – начале 50-х годов XX в. основной задачей стала разработка методики реконструкции городов с ценным историко-культурным наследием.

Опыт, накопленный в XIX–XX веках, был не велик и имел много изъянов. Некоторые вопросы решались архитекторами уже в ходе восстановления ценных исторических зданий. На съезде V конгресса Международного Союза архитекторов в 1958 году в Москве говорилось об обобщении опыта по реконструкции ОКН. Было четко сформулировано, что памятниками культуры являются не только одиночные ценные здания, но и исторический город в целом – со своей планировкой, ансамблями, силуэтом [6, с. 402-425]. Исходя из европейского опыта, можно увидеть, что реконструкция исторических городов с проведением нового строительства требует использования всего, что сохранилось от старой застройки.

Не менее трагический след в нашей стране оставила борьба с религией, когда уничтожались уникальные древние храмы и монастыри, имеющие культурную и историческую ценность. Наиболее пострадали крупные города. Например, в Москве к 1917 году было 846 православных и иноверческих храмов. К 1980 году действующих осталось 67. «Любопытно, что из признанных наукой церквей – памятников архитектуры, требующих охраны государства, государством же и было уничто-

чить благоприятный микроклимат для прихожан, но и сохранить здание для будущих поколений.

Каждый проект сохранения исторического здания православного храма рассматривался и согласовывался на заседаниях Императорского Археологического общества.

Подводя итоги, можно выделить этапы работы по сохранению зданий православных храмов:

– изучение и определение исторической ценности здания;

– выполнение обследования наружных и внутренних ограждающих конструкций;

– определение повреждений наружных и внутренних ограждающих конструкций и возможность их полного или частичного восстановления.

По итогам обследования формулировались рекомендации по сохранению и дальнейшей эксплуатации здания православного храма и только потом выполнялись проектные и монтажные работы.

Список литературы

1. Историческая записка о деятельности Императорского Московского Археологического Общества за первые 25 лет существования. – Москва: Синодальная тип., 1890.
2. *Правдзик, Б.* Отопление и вентиляция Софийского Кафедрального Собора в Новгороде. Проектировано и исполнено Товариществом «Лукашевич и К⁰» / Бронислав Правдзик. – Санкт-Петербург: Типолитография и фототипия В. И. Штейна, 1894.
3. Свод Законов Российской империи / под ред. А.А. Добровольского. Т. X-XIII, кн. 3-я. – Санкт-Петербург, 1913.

Н. Г. Благовидова, Н. С. Иванова, И. В. Новичихина, А. О. Потогина
N. G. Blagovidova, N. S. Ivanova, I. V. Novichikhina, A. O. Potogina

Проблемы сохранения историко-культурного наследия в городской и сельской среде
Problems of historical and cultural heritage preservation in urban and countryside environments

Ключевые слова: историческое поселение, городская среда, историко-культурное наследие, архитектурно-планировочная структура, историческая застройка, объекты культурного наследия, усадебные комплексы
Keywords: historic settlement, urban environment, historical and cultural heritage, architectural and planning structure, historical buildings, objects of cultural heritage, estate complexes

Аннотация. В статье отражена проблема сохранения историко-культурного наследия в городской и сельской среде. Рассмотрены этапы отношения к этой проблеме и обращено внимание на современный этап периода глобализации, необходимость пересмотра и разработки новых методик сохранения историко-культурного наследия. Предложены три примера отношения к историко-культурному наследию и перспективные варианты решения этих проблем.
Abstract. The article reflects the problem of preservation of historical and cultural heritage in the urban and rural environment. The stages of the attitude to this problem are considered and the attention is paid to the modern stage of the globalization period, the necessity of revision and development of new methods concerning the preservation of historical and cultural heritage. Three examples of attitudes toward the historical and cultural heritage and attempts to solve these problems are offered.

Проблема сохранения культурного, в том числе архитектурно-градостроительного, наследия составляет часть общемировых проблем, сопутствующих современному этапу развития человечества. Хотя проблема сохранения памятников искусства и архитектуры восходит к древним временам, наиболее ярко она прозвучала после II Мировой войны. Множество памятников архитектуры пострадали во время военных действий, поэтому их восстановление стало важным этапом послевоенной реконструкции. В конце 40-х – начале 50-х годов XX в. основной задачей стала разработка методики реконструкции городов с ценным историко-культурным наследием.

Опыт, накопленный в XIX–XX веках, был не велик и имел много изъянов. Некоторые вопросы решались архитекторами уже в ходе восстановления ценных исторических зданий. На съезде V конгресса Международного Союза архитекторов в 1958 году в Москве говорилось об обобщении опыта по реконструкции ОКН. Было четко сформулировано, что памятниками культуры являются не только одиночные ценные здания, но и исторический город в целом – со своей планировкой, ансамблями, силуэтом [6, с. 402-425]. Исходя из европейского опыта, можно увидеть, что реконструкция исторических городов с проведением нового строительства требует использования всего, что сохранилось от старой застройки.

Не менее трагический след в нашей стране оставила борьба с религией, когда уничтожались уникальные древние храмы и монастыри, имеющие культурную и историческую ценность. Наиболее пострадали крупные города. Например, в Москве к 1917 году было 846 православных и иноверческих храмов. К 1980 году действующих осталось 67. «Любопытно, что из признанных наукой церквей – памятников архитектуры, требующих охраны государства, государством же и было уничто-

жено 60% списка, а из тех, что не вошли в этот список и не требовали охраны – только 40% церквей» [10, с. 10].

Чрезвычайно важно вести поиск новых градостроительных решений, не разрывающих связи с историческим наследием. Наиболее сложно поддается сохранению массовая жилая застройка, создающая неповторимый характер данной местности. Бессистемная застройка ценных исторических территорий ведет к потере целостного восприятия исторического силуэта города. Например, Краснодар входил в состав исторических поселений РФ до 2019 года. Сегодня он утратил целостность и подлинность историко-архитектурной среды, свой градостроительный силуэт, складывавшийся десятилетиями. Такая тенденция прослеживается и во многих других крупных городах России [11].

Сегодня особенно остро стоит вопрос сохранения памятников – носителей духовных и нравственных общечеловеческих ценностей. По сохранности памятников народы оценивают качество и образ жизни общества [9, с. 74]. В статье рассматриваются три наиболее распространенных конфликта, проявившихся в отношении к ОКН и исторической среде в целом: фрагментация, встройка в историческую среду и недооценка значимости усадебных ансамблей. Эти три вопроса затрагивают общую проблему сохранения ценной историко-культурной среды не только в крупных горо-

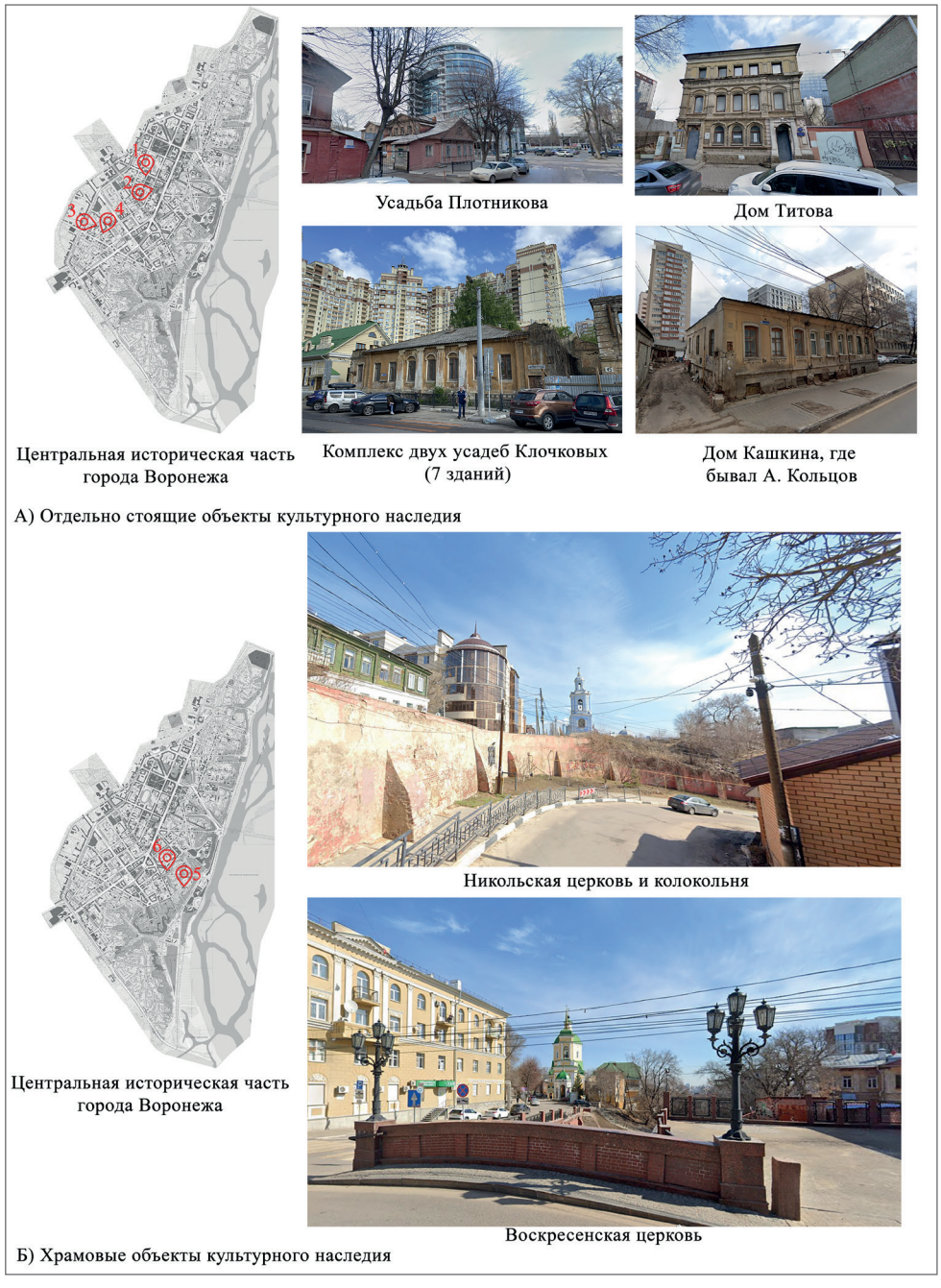


Рис. 1. Расположение объектов культурного наследия в исторической части Воронежа: а – памятники гражданской архитектуры; б – памятники храмовой архитектуры

дах, но и в сельских поселениях, в составе которых сохраняются такие ансамбли.

В результате очередного этапа развития исторической территории города не только изменяется внешний облик исторических зданий, но в историческую среду внедряются высотные жилые здания даже на территориях, имеющих статус исторического поселения. Изменение историко-культурной среды центральной части современных городов-мегаполисов приводит к уплотнению застройки и уничтожению исторических зданий. Замещение ветхой застройки приводит к фрагментации среды и снижению ценности объектов культурного наследия, которые оказываются в окружении диссонирующих зданий.

С проблемой фрагментации исторической застройки столкнулась и центральная часть Воронежа. На территории города расположено около 360 памятников, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (ЕГРОКН), среди которых существуют различные по архитектурной стилистике



Рис. 2. Схема охранных зон исторической части города Самары:
а – панорама с Волги на Речной вокзал; б – панорама с Волги на разрыв между 1 и 2-й очередями набережной

и периоду постройки ОКН регионального и федерального значения.

Воронеж сохранил регулярную планировку по плану 1774 года. Здания конца XVII – XIX вв. формируют линию застройки исторических улиц и в большинстве своем выполнены в классическом стиле. Угловые завершения квартальной застройки преимущественно состоят из зданий периодов конструктивизма и советского неоклассицизма. Исследователи отмечают, что еще до 1960-х годов сохранялась относительно гармоничная сомасштабность среды, невзирая на различия архитектурно-стилистических, объемно-пространственных и функциональных параметров зданий [2].

Начиная с 1990-х гг. исторический центр Воронежа начал застраиваться новыми капитальными зданиями, в т. ч. высотными. Появление новых объектов общественного назначения и жилого фонда, с одной стороны, повышает социо-экономический потенциал центра города, но с другой стороны, приводит к потере целостного восприятия ценной исторической среды и исторического силуэта.

Сейчас памятники гражданской архитектуры, такие как усадьба Плотникова, дом Титова, комплекс двух усадеб Клочковых (7 зданий), дом Кашкина, где бывал А. Кольцов, находятся в опасности: оказавшись в окружении новой застройки, они впоследствии могут быть разрушены и снесены. Это же касается и храмовой архитектуры. Таким образом, возрастает опасность нарушения ценных культурных пластов, не говоря уже об исчезновении исторических панорам города (рис. 1). Примерами могут служить Никольская церковь и колокольня, Воскресенская церковь и др.

Новые объекты общественного назначения, такие как гостиница Marriott в центральной части Воронежа, повышая экономическую значимость территории, нарушают историческую идентичность городской среды, способствуют ее дальнейшей фрагментации и снижают экологические качества. Для решения этих проблем необходимо обратиться к комплексному анализу территории и определению принципов реабилитации ценностного качества исторической среды.

Объекты нового строительства, включенные в историческую среду центральной части Воронежа, являются диссонансными и негативно влияют на целостное восприятие сохранившихся объектов культурного наследия. А ведь именно «ветхие» памятники имеют огромное патриотическое и символическое значение для нашей страны. Уничтожение исторической застройки ослабляет народ, уничтожает чувство традиции и общественной связи. Принципы сохранения сложившегося

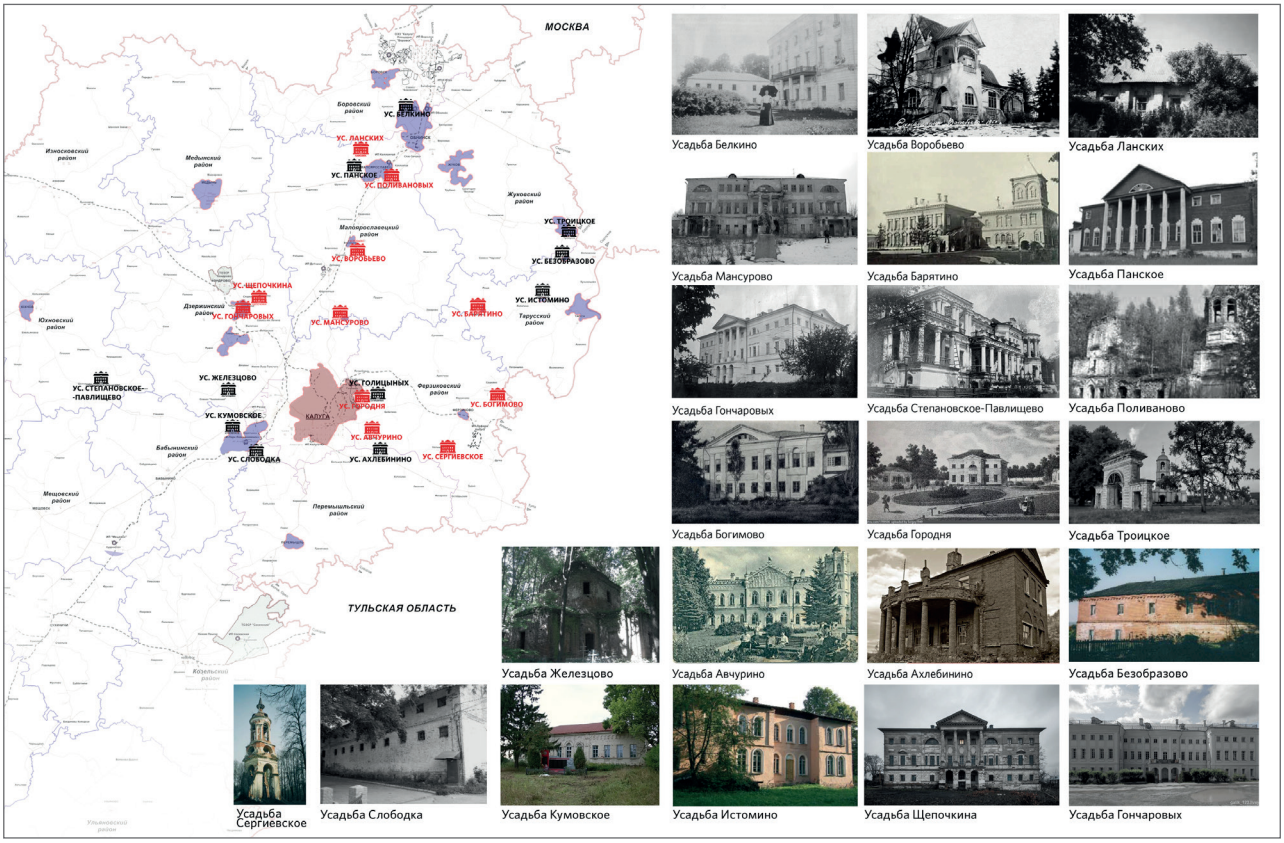


Рис. 3. Схема расположения крупных усадеб Калужской обл., вокруг которых образовались поселения

исторического жилого фонда должны быть утверждены законом, указами и постановлениями на федеральном и региональном уровнях.

Примером деградации исторической среды при встройке в нее многоэтажных зданий также может служить город Самара. Она входила в состав исторических населенных мест РСФСР, при потере этого статуса последовала утрата потенциала исторической среды. В 2008 году в новом Генеральном плане была представлена «Схема границ территорий объектов культурного наследия», в которой вся охраняемая территория разделялась на 4 охранные зоны: «Древняя Самара», «Дорегулярная Самара», «Уездная Самара», «Губернская Самара». В совокупности они создали заповедную историческую территорию с достаточно целостной в то время архитектурной средой [2]. Проект делал неприкосновенной зону исторического центра, ближайшие районы стали территориями строгого и простого регулирования застройки.

Были проанализированы срединные и периферийные районы, выявлены охранные зоны, в том числе и зданий советского периода. Проект впервые представил ансамбли и панорамы улиц и площадей Самары, предложил высотные регламенты новой застройки для периметра кварталов и внутриквартальных территорий по каждому из историко-типологических слоев в зависимости от масштаба их исторической застройки [5]. К сожалению, город продолжил развиваться по правилам землепользования 2001 года, без ограничения высотности.

Тем не менее, Самара является образцом русского градостроительного искусства XVI – начала XX в. с высоким потенциалом архитектурно-исторической среды. Особенностью ее исторического развития является постепенное включение в городскую черту памятников природы, археологии, территорий слобод, поселков, монастырей, казарм, заводов. Для исторического центра характерна высокая степень преемственности развития планировочной структуры. Перепланировка города в конце XVIII – начале XIX в. проводилась на основе сложившейся дорегулярной планировки с большой долей ее сохранности. Практически полностью сохранились пропорции кварталов (130×260 м) и ширина улиц (25 м), обозначенные первым регулярным планом 1782 г.

Из-за отсутствия статуса исторического поселения и регламентов по ограничению высотности, произошло множество конфликтов в исторической среде города, приведших к ее упадку. Большое число новостроек нарушает исторические панорамы с рек Волги и Самарки. При нанесении границ утвержденных зон охраны на карту выявилась их основная проблема – пересечение зон охраны и регулирования застройки одновременно нескольких ОКН федерального и регионального значения. Это создает противоречия при определении требований к регламентам для конкретных земельных участков и кварталов, выдаче градостроительных планов и разработке документации. Конфликт защитных границ памятников архитектуры привел к замедлению реконструкции и нарушению ансамблей улиц. Историческое сердце города теряло свою высокую социальную активность и историческую ценность.

В Самаре из примерно 3200 сохранившихся исторических домов памятниками считаются около 20%, и постепенно застройщики находят лазейки в законодательстве и выводят ветхие памятники из статуса ОКН. Это может привести к утрате всех остальных исторических зданий [4]. Благодаря многолетней усердной работе гражданского общества, сотрудников Самарского отделения ВООПиК, архитекторов, градостроителей, научных сотрудников Академии Строительства и Архитектуры в 2019 г. Самара приобрела статус «исторического поселения» регионального значения. По Постановлению Правительства Самарской области от 12.04.2018 №189, предметом охраны г. Самары являются 726 ценных градоформирующих объектов: 47 ОКН федерального значения; 446 ОКН регионального значения; 233 выявленных ОКН; композиционно-видовые связи (панорамы) с Волги (250 метров) [1]. По данным департамента Градостроительства ГО Самары, несмотря на региональный статус исторического поселения, 58% территории регулируется на федеральном уровне (рис. 2).

Статус исторического поселения частично решает проблему сохранения центра города. Все же новые регламенты сохраняют далеко не все его ценные параметры. Необходима разработка методики современного использования памятников архитектуры, что позволит определить их дальнейшую функцию и роль в структуре города. Памятники, сохранившиеся в качестве общественных зданий или получившие данную функцию, способны обеспечить город культурно-просветительскими объектами и создать особую плотность учреждений для обслуживания, доступных как жителям города, так и туристам.

Примером удачного использования исторического жилого фонда может служить опыт немецких и польских архитекторов, которые сохранили достоверность памятников и обновили историческую среду на основе всесторонних исследований. Фоновая застройка может использоваться по прямому назначению, не теряя свой архитектурный облик: в домах средней этажности нижние этажи сдаются под коммерцию, а верхние – под жилье [6].

К третьему случаю можно отнести наиболее уязвимые историко-культурные объекты – усадебные комплексы. Они обладают исторической, культурной, архитектурно-планировочной ценностью, но многие из них находятся в руинированном состоянии. Редкие удачные случаи музеефикации не могут быть единственным методом сохранения огромного количества исторических усадеб.

В Калужской области более 2670 объектов культурного наследия, среди которых памятники, достопримечательные места, исторические поселения, монастыри, храмы и ансамбли усадебных комплексов. Усадьбы наиболее трудно поддаются восстановлению, поскольку бо́льшая их часть расположена в сельской местности. Из 210 усадеб статус охраны имеют 120, из них реставрировано и действует всего около 18. Остальные сохра-

нившиеся усадьбы в настоящее время не нашли применения и постепенно разрушаются.

В Калужском крае к XIX веку насчитывалось более 1500 имений, которыми владели на протяжении двух веков не менее 2500 династий, таких как Оболенские, Гончаровы, Голицыны, Демидовы, Долгоруковы, Нарышкины, Толстые, Трубецкие, Унковские и др. Некоторые князья владели несколькими поместьями, и их род продолжал содержать усадьбу вплоть до начала XX века. Крупные дворянские имения начинают складываться и расцветать вокруг Калуги в XVIII веке. Кроме Полотняного завода, появляется целое созвездие «дворянских гнезд». Это усадьбы Авчурино, Ахлебинино, Барятино, Белкино, Богимово, Воробьево, Гончаровых, Городня, Мансурово, Степановское-Павлищево и др. (рис. 3)

На строительство усадеб владельцы нанимали известных зодчих, таких как А. Н. Воронихин (усадьба Городня). В XVIII–XIX веках в состав усадьбы входили: главный дом с флигелями, церковь, хозяйственные постройки, парк, сельско- и лесохозяйственные угодья, сельские поселения. В ряде усадеб располагались еще служебные постройки, плодовый сад, сельская школа. Кроме хозяйственных построек, во многих поместьях развивалось крупное промышленное производство и располагались производственные корпуса.

В имениях Мальцова, занимавших значительную часть Брянского (Орловской губ.), Рославского (Смоленской губ.), Жиздринского и Масальского (Калужской губ.) уездов, были открыты машиностроительные, гвоздильные, горные, хрустальные и канатные заводы, бумажная и текстильная фабрики. Продукция этих предприятий сбывалась на внутреннем рынке. Наиболее значимыми примерами промышленных объектов на территории усадьбы являются имения Милятино (хрустальный завод), Сильковичи (спиртовой и молочный завод), Брынь (железоделательный завод), Троицкое (бумажная фабрика), Росва (крахмальный завод), Нагорное (свеклосахарный завод), Панское (полотняный и спичечный завод), Любунь (маслосырзавод и мельница).

К концу XIX в. усадьба становится символом обособленного сельского уголка. Возросло ее значение как места рекреации — дачного отдыха. Такая усадьба состояла из архитектурного ансамбля с парком. В усадьбе решались административно-хозяйственные вопросы разросшегося сельского поселения, открывались школы или училища для крестьян (как в усадьбе Воронцовой-Дашковой), сельские больницы и фельдшерские пункты, где начали прививать оспу. В усадьбе Кольцово Тарусского района вел прием профессор медицины Е. О. Мухин, а в Воробьево работал врачом В. В. Вересаев. В усадьбе Нижние Прыски в 1870–1908 гг. жил Н. С. Кашкин, почетный мировой судья Жиздринского уезда.

После революции 1917 г. многие усадьбы Калужской области были разорены и разрушены. Несколько позже уцелевшие постройки стали приспосабливать под новые функции. Благоприятным для сохранности было размещение в усадьбах музеев, домов отдыха и пансионатов. Некоторые использовались под школы (Авчурино, Зимницы), больницы (Богимово, Степановское-Павлищево, Мансурово), административные и жилые здания (Истомино, Кумовское) [8].

В военное время еще больше усадеб были разрушены и закрыты, а уже к концу XX века было закрыто огромное число санаториев и домов отдыха, нерентабельных больниц, домов престарелых, которые еще существовали в сохранившихся крупных усадьбах. Комплексы, чудом сохранившиеся после революций и войн, полностью лишились защиты, были брошены на произвол судьбы, стремительно разрушались и продолжают разрушаться.

Редкий случай, когда в конце XX – начале XXI в. потомки владельцев вкладывают средства в возрождение родового поместья. Все же можно привести ряд примеров восстановленных и приспособленных усадеб: Никольское, Полотняный Завод, Циолковского, Шокиных, Барятино, Городня и другие. Они функционируют как музеи, гостиницы, административные центры. Руинированных усадеб больше в Бабынинском, Дзержинском, Козельском, Малоярославецком, Мещовском и Перемышльском районах. Такие усадьбы тяготеют к малым городам, имеют на своей территории сохранившиеся строения и действующую церковь, в которую ходит местное население.

Есть опыт восстановления и приспособления и таких, казалось бы, навсегда утраченных усадебных комплексов. Например, была восстановлена усадьба Скорняково-Архангельское, принадлежавшая бабушке финансиста Алексея Шкрапкина. Он превратил усадьбу в гостиничный комплекс. Музей-усадьба С. В. Рахманинова в Ивановке в 60-е гг. XX в. была полностью разрушена, но усилиями общественности усадьбу удалось восстановить. Сейчас она функционирует как музей и концертный зал. Усадьба Никольское в Жуковском районе восстановлена благодаря архитектурному бюро «MERALстудио».

Накопленный опыт, подходы и методики формировались долгое время, однако сегодня требуются новые подходы к возрождению ОКН. Методики должны исходить из глубокого анализа объектов культурного наследия, внедрения оптимального функционала в ОКН, как в крупных, так и в малых городах и селах, включенных в общую систему с близлежащими усадебными комплексами.

Сохранение и восстановление историко-культурного наследия, в том числе усадебных комплексов, является во многом неиспользованным ресурсом экономического и культурного развития России, одной из лидирующих идей, способствующих объединению общества. Необходимо использовать потенциал малых городов, сохранивших историческую планировку и застройку, играющих роль центров для окружающих сел и усадебных комплексов. «Международная практика показывает, что памятники, которые не используются, трудно сохранить. Они быстро ветшают, не говоря уже о том, что из них уходит жизнь и они становятся мертвыми экспонатами. Лучшей, самой “полезной” для памятника

формой использования является продолжение его прямых первоначальных функций, для которых он был создан» [6]. Именно поэтому решение каждого конфликта, рассмотренного в статье, должно иметь свой подход и методику, отвечающую требованиям среды, статусу и регламентам территории.

Список литературы

1. Постановление Правительства Самарской области от 27 декабря 2019 года №1019. О внесении изменения в постановление Правительства Самарской области от 12.04.2018 №189 «Об утверждении Перечня исторических поселений регионального значения, имеющих особое значение для истории и культуры Самарской области». – URL: https://docs.cntd.ru/document/561759864 (дата обращения: 12.11.2022).
2. *Ахмедова, Е. А.* Градостроительные предпосылки формирования урбанистического каркаса в структуре исторического поселения. На примере Самары / Е. А. Ахмедова, В. А. Лазарев, Т. А. Гудь, П. С. Швалова // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сборник статей 79-й Всероссийской научно-технической конференции, Самара, 18–22 апреля 2022 г. – 2022. – С. 156–167.
3. *Богачева, Ю. В.* Охрана окружающей архитектурно-исторической среды / Ю. В. Богачева // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по материалам XVII Междунар. студ. науч.-практ. конф. – 2014. – № 2 (17). – С. 5–10.
4. *Вавилонская, Т. В.* Архитектурно-историческая среда в условиях динамично развивающегося мегаполиса / Т. В. Вавилонская // Градостроительство и архитектура. – 2017. – № 4. – С. 90–97.
5. *Вавилонская, Т. В.* Разработка проекта предмета охраны и историко-культурного опорного плана в целях включения Самары в перечень исторических поселений / Т. В. Вавилонская, Е. А. Ахмедова, Ю. Л. Райхель // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сборник статей / под ред. М. В. Шувалова, А. А. Пищулева, Е. А. Ахмедовой. – Самара : Самарский государственный технический университет, 2019. – С. 536–546.
6. *Гольдзамт, Э. А.* Градостроительная культура европейских социалистических стран / Э. А. Гольдзамт, О. А. Швидковский. – Москва : Стройиздат, 1985.
7. *Заплавная, А. Э.* Проблемы реконструкции историко-культурной городской среды центрального района города Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2021. – С. 243–252.
8. *Зорин, А. А.* Калужские усадьбы. Каталог с картой расположения усадеб / А. А. Зорин, А. Б. Чижков. – Москва: НП «Русская усадьба», 2007. – 160 с.
9. С любовью и тревогой. Исторические места и памятники. Статьи, очерки, рассказы о Москве / сост. В. П. Енишерлов, В. А. Матусевич. – Москва : Сов. писатель, 1990.
10. Святыни древней Москвы: [Альбом]. – Москва: Издательство МП «Никос», ПКП «Контакт», 1993.
11. *Соколова, Е. А.* Градостроительная топография исторического поселения города Краснодара XIX–XX вв. / Е. А. Соколова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2022 г. – Москва: МАРХИ, 2022.

С. С. Шестопалов
S. S. Shestopalov

Типичные приемы дачной архитектуры в практике «перманентной реконструкции» садово-дачных объектов

Typical methods of dacha architecture in the practice of "permanent reconstruction" of garden dacha objects

Ключевые слова: дача, коллективные сады, второе жилище
Keywords: dacha, collective gardens, second dwelling

Аннотация. В статье рассмотрены характерные приемы дачной архитектуры, получившие распространение в практике садово-дачного строительства. Показано, что их появление в процессе «перманентной реконструкции» садово-дачных построек связано с утверждением традиционной дачи в качестве образца для застройки коллективных садоводств.
Abstract. The article considers the main characteristic techniques of dacha architecture, which have become widespread in the practice of garden dacha construction. It is shown that their appearance in the process of "permanent reconstruction" of garden dacha is associated with the approval of the traditional summer cottage as a model for building collective gardening.

Дача, в привычном значении этого слова, появляется в 1710 году (когда Петр I раздает участки земли вдоль Петергофской дороги своим сподвижникам) и с тех пор значительно меняется: резиденции придворных, немногочисленные и бывшие в XVIII веке показателем статуса, к концу века XIX становятся престижным, но при этом доступным и широко распространенным местом ежегодного загородного отдыха большей части горожан. Меняются, вместе с тем, и архитектурные формы, которые она принимает. В процессе этих изменений к концу XIX — началу XX века (времени, которое большинство исследователей считает «золотым веком» дачи) складывается собственный специфический «язык» дачной архитектуры. После революции дачи продолжают существовать, несколько изменившись в статусе, но сохраняя, хоть и в упрощенном виде, те архитектурные черты, которые были присущи даче начала столетия.

Во второй половине XX века (если точнее – в 1949 году [5]) возникает (как совершенно другое явление) коллективное садоводство и характерная для него форма организации (в т. ч. планировочной) – садоводческое товарищество. Его первоначальная задача – создание

формой использования является продолжение его прямых первоначальных функций, для которых он был создан» [6]. Именно поэтому решение каждого конфликта, рассмотренного в статье, должно иметь свой подход и методику, отвечающую требованиям среды, статусу и регламентам территории.

Список литературы

1. Постановление Правительства Самарской области от 27 декабря 2019 года №1019. О внесении изменения в постановление Правительства Самарской области от 12.04.2018 №189 «Об утверждении Перечня исторических поселений регионального значения, имеющих особое значение для истории и культуры Самарской области». – URL: https://docs.cntd.ru/document/561759864 (дата обращения: 12.11.2022).
2. *Ахмедова, Е. А.* Градостроительные предпосылки формирования урбанистического каркаса в структуре исторического поселения. На примере Самары / Е. А. Ахмедова, В. А. Лазарев, Т. А. Гудь, П. С. Швалова // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сборник статей 79-й Всероссийской научно-технической конференции, Самара, 18–22 апреля 2022 г. – 2022. – С. 156–167.
3. *Богачева, Ю. В.* Охрана окружающей архитектурно-исторической среды / Ю. В. Богачева // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по материалам XVII Междунар. студ. науч.-практ. конф. – 2014. – № 2 (17). – С. 5–10.
4. *Вавилонская, Т. В.* Архитектурно-историческая среда в условиях динамично развивающегося мегаполиса / Т. В. Вавилонская // Градостроительство и архитектура. – 2017. – № 4. – С. 90–97.
5. *Вавилонская, Т. В.* Разработка проекта предмета охраны и историко-культурного опорного плана в целях включения Самары в перечень исторических поселений / Т. В. Вавилонская, Е. А. Ахмедова, Ю. Л. Райхель // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство: сборник статей / под ред. М. В. Шувалова, А. А. Пищулева, Е. А. Ахмедовой. – Самара : Самарский государственный технический университет, 2019. – С. 536–546.
6. *Гольдзамт, Э. А.* Градостроительная культура европейских социалистических стран / Э. А. Гольдзамт, О. А. Швидковский. – Москва : Стройиздат, 1985.
7. *Заплавная, А. Э.* Проблемы реконструкции историко-культурной городской среды центрального района города Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2021. – С. 243–252.
8. *Зорин, А. А.* Калужские усадьбы. Каталог с картой расположения усадеб / А. А. Зорин, А. Б. Чижков. – Москва: НП «Русская усадьба», 2007. – 160 с.
9. С любовью и тревогой. Исторические места и памятники. Статьи, очерки, рассказы о Москве / сост. В. П. Енишерлов, В. А. Матусевич. – Москва : Сов. писатель, 1990.
10. Святыни древней Москвы: [Альбом]. – Москва: Издательство МП «Никос», ПКП «Контакт», 1993.
11. *Соколова, Е. А.* Градостроительная топография исторического поселения города Краснодара XIX–XX вв. / Е. А. Соколова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2022 г. – Москва: МАРХИ, 2022.

С. С. Шестопалов
S. S. Shestopalov

Типичные приемы дачной архитектуры в практике «перманентной реконструкции» садово-дачных объектов

Typical methods of dacha architecture in the practice of "permanent reconstruction" of garden dacha objects

Ключевые слова: дача, коллективные сады, второе жилище
Keywords: dacha, collective gardens, second dwelling

Аннотация. В статье рассмотрены характерные приемы дачной архитектуры, получившие распространение в практике садово-дачного строительства. Показано, что их появление в процессе «перманентной реконструкции» садово-дачных построек связано с утверждением традиционной дачи в качестве образца для застройки коллективных садоводств.
Abstract. The article considers the main characteristic techniques of dacha architecture, which have become widespread in the practice of garden dacha construction. It is shown that their appearance in the process of "permanent reconstruction" of garden dacha is associated with the approval of the traditional summer cottage as a model for building collective gardening.

Дача, в привычном значении этого слова, появляется в 1710 году (когда Петр I раздает участки земли вдоль Петергофской дороги своим сподвижникам) и с тех пор значительно меняется: резиденции придворных, немногочисленные и бывшие в XVIII веке показателем статуса, к концу века XIX становятся престижным, но при этом доступным и широко распространенным местом ежегодного загородного отдыха большей части горожан. Меняются, вместе с тем, и архитектурные формы, которые она принимает. В процессе этих изменений к концу XIX — началу XX века (времени, которое большинство исследователей считает «золотым веком» дачи) складывается собственный специфический «язык» дачной архитектуры. После революции дачи продолжают существовать, несколько изменившись в статусе, но сохраняя, хоть и в упрощенном виде, те архитектурные черты, которые были присущи даче начала столетия.

Во второй половине XX века (если точнее – в 1949 году [5]) возникает (как совершенно другое явление) коллективное садоводство и характерная для него форма организации (в т. ч. планировочной) – садоводческое товарищество. Его первоначальная задача – создание

условий для самообеспечения горожан сельскохозяйственными продуктами в условиях продовольственных трудностей послевоенных лет. Однако со временем, по мере осознания горожанами рекреационного потенциала своих земельных участков, застройка садоводческих товариществ сближается с «дачей», становясь ее специфической формой – «садово-дачной застройкой» [3, с. 18]. Постепенность процесса обуславливает постоянные перестройки, «перманентную реконструкцию» [9, с. 246] на садовых участках.

Цель настоящей публикации – проследить, как в процессе этой «реконструкции» садовые постройки перенимают некоторые архитектурные черты дачи как прототипа.

Дачная архитектура, особенно рубежа XIX–XX веков, очень разнообразна. Отчасти это обусловлено тем, что она была способом самовыражения для владельца дачи (или, во всяком случае, зависела от его вкусов),

а отчасти тем, что, как отмечает О. И. Черных, «дачные окрестности представляли зодчим своего рода лабораторные условия для архитектурного эксперимента» [7] – в тех случаях, разумеется, когда дача проектировалась по индивидуальному заказу.

Тем не менее дачный дом того времени, как правило, предъявляет систему из трех уровней архитектурных решений:

– относительно простого по композиции объемно-планировочного ядра, чаще всего ассиметричного и по возможности компактно решенного;

– того, что можно назвать «мезосредой», т. е. разнообразием меньших по масштабу архитектурных элементов, формирующих промежуточное пространство между экстерьером и интерьером;

– характерной для дачной архитектуры богатой палитры декоративных решений, примеры которых во множестве обнаруживаются в сохранившихся дачах и архитектурной литературе того времени.

Смысл дачи как явления городской культуры рубежа веков, как представляется, раскрывается особенно полно именно на уровне «мезосреды», поскольку именно промежуточные и по масштабу (между объемным решением дома и элементами декора) и по расположению (между экстерьером и интерьером) помещения в наибольшей степени соответствуют специфическому промежуточному положению дачника – уже не в городе, но еще не совсем на природе, во всяком случае – в природной среде, не лишенной определенного комфорта. Кроме того, именно на этом уровне архитектурных решений формируется характерная для застройки дач уникальность, особенность каждого дачного дома, очень важная для владельцев.

Важность мезосреды хорошо иллюстрирует пропорция площадей, которые отводятся ей по сравнению с площадью дома. В конкурсном задании на проект деревянной двухэтажной зимней (!) дачи Н. В. Грушецкого общая площадь помещений первого этажа – немногим более 40 кв. саженей, при этом предлагается спроектировать две веранды – 6 (остекленная) и 7 (без остекления) кв. саженей, и кроме того, необходима «терраса, обращенная предпочтительно на юг … довольно просторная, рядом с остекленной верандой» [1]. Т. е. суммарная площадь террасы и веранд могла составлять до половины площади помещений первого этажа.

Важность выражаемых этим слоем культурных смыслов подтверждается и разнообразием типологии. Главным элементом являются, безусловно, веранды. Н. Малинин отмечает, что «главным отличием от любого другого типа не городского жилья является та самая терраса (веранда), которая символизирует специфику дачного времяпрепровождения: вроде бы на природе, но не в огороде, а главное – под крышей» [2, с. 29]. Среди других архитектурных элементов, «преодолевающих замкнутость дома», О. И. Черных называет «башенки, мезонины, балконы, замысловатые крыльца и крыши, имеющие живописный силуэт» [7, с. 79-80]. Кроме них, отметим эркеры гостиных и, реже, но все же встречающиеся в дачном строительстве того времени, внешние лестницы на второй этаж (как на утраченной, к сожалению, даче на Береговой улице в Озерках, на Выборгской стороне Санкт-Петербурга).

Постройки на садовых участках поначалу не могут похвастаться не только таким разнообразием, но и вообще «мезосредой» как таковой. На ранних этапах существования коллективных садоводств они были слишком малы, – регулирующее законодательство если и позволяло что-то строить на участках, то только небольшие (до 10 м^2) постройки «для хранения инвентаря и укрытия в непогоду» [6]. Это вполне соответствовало первоначальному характеру использования, но уже к 1960-м годам представление горожан о своих наделах меняется: «участок в садоводстве рассматривался не только как источник дополнительных продуктов питания … он был довольно скоро приравнен к традиционной даче – по прежнему престижному месту отдыха» [8]. С этого момента садовые домики начинают расти. Сначала – не вполне легально, затем и нормы регулирующего законодательства начинают постепенно смягчаться.

В 1966 году закрепляется возможность строительства садового домика с верандой [4], что представляется одним из важнейших этапов сближения садовых товариществ с дачной застройкой. Именно с этого момента садовые домики начинают, конечно, в очень упрощенном виде, в целом повторять описанную выше трехчастную систему архитектурных решений, характерную для дачного дома.

Становится в результате почти таким же и набор «промежуточных пространств», многие из которых можно считать вдохновленными дачной архитектурой.

Не прижилась из характерных дачных приемов только башня, что вполне логично: во-первых, не разрешалось строить садовых домов выше шести метров, во-вторых, что даже важнее, почти все решения в садово-дачном строительстве двойственны: они, с одной стороны, выражают представления горожан о «приличествующем» загородной жизни, а с другой – всегда объясняются практической необходимостью. А башня уже в дачной архитектуре рубежа веков «утратила свое утилитарное значение и служила комнатой

отдыха, предназначенной для созерцания природы» [7, с. 90]. Природу в садовых товариществах созерцать было, во-первых, в основном некогда, а во-вторых, трудно, учитывая плотность застройки и размеры земельных участков.

Веранда, напротив, в практике садово-дачного строительства оказывается ключевым и наиболее распространенным промежуточным пространством, заимствованным из дачной архитектуры. По всей видимости, как раз потому, что, выражая в представлении владельцев «дачность» дома, она в то же время была вполне функциональной общей комнатой, в которой ели, иногда (если позволяла погода) спали и всей семьей занимались заготовками урожая. Это приводит к такой ее популярности, что представить себе садовый дом без веранды практически невозможно.

Реакцией на изменившийся масштаб построек стала трансформация дачных мезонинов в крошечные «светёлки», встречающиеся в садовых домах достаточно часто. Причины возникновения и тех и других сходны: помещения второго этажа и в дачах, и в садовых домах – это в основном спальни, которые при дачном образе жизни могут быть совсем небольшими. Общие помещения первого этажа требовали, естественно, большей площади, поэтому неполая застройка второго этажа, усложнявшая силуэт здания, была достаточно рациональным решением.

С появлением возможности использовать чердачное пространство, а чуть позже – и строить второй этаж, широко распространенными становятся наружные лестницы и балконы. Популярность первых объясняется, с одной стороны, тем, что для их устройства внутри существующей постройки сложно было отыскать место (да и перестройка дома внутри для садовой дачи явление нечастое), с другой – удобством отдельного доступа на второй этаж. Балконы же оказываются своего рода аномалией. Остальные «промежуточные пространства» практически всегда возникают в силу практической необходимости, а смысловую нагрузку или эстетическую ценность демонстрируют в дополнение к хозяйственной пользе. В балконах же необходимости как будто нет, более того – они в целом не соответствуют масштабу садово-дачного дома. Не соответствуют настолько, что иногда на них даже не делают выхода, т. е. они оказываются элементом исключительно декоративным – но тем не менее возникают достаточно регулярно.

«Мезосреда» садовых дач, в результате, оказывается одновременно и похожей, и не похожей на традиционно дачную. Похожей – поскольку сводится, по сути, к тому же (или во всяком случае близкому) набору архитектурных приемов. И приводит к тому же разнообразию частных случаев внутри вполне устоявшегося жанра. Непохожей, потому что, в отличие от традиционной дачи, на садовых участках мы наблюдаем стихийное возникновение пристроек в процессе развития дома (и эволюции представления владельца о нем). Они возникают, в отличие от своих аналогов в традиционных дачах, без первоначального плана и общего замысла, под влиянием необходимости или как причуда, вызванная желанием выделиться.

Нередко «реплики» из практики дачного строительства на садовых участках начинают выглядеть наивно и даже нелепо, поскольку выполнены людьми без строительного опыта, которым к тому же приходится адаптировать их к другому масштабу построек. Но само их наличие представляется достаточно красноречивым.

«Реконструкция», пусть и непрофессиональная, наиболее характерных дачных архитектурных приемов в практике садово-дачного строительства свидетельствует о сходстве ценностей, которые они выражают и, соответственно, о постепенном сближении этих явлений. Отдельного внимания заслуживает тот факт, что садоводы «реконструируют» не только функционально подходящие приемы дачной архитектуры, но даже те, которые иногда вынужденно становятся декоративными (балконы), – что говорит о серьезности их претензий на «дачность» собственных наделов. Т. е. в конечном счете – о жизнеспособности дачной архитектуры.

Список литературы

1. Зодчий / Органъ Императорскаго С.-Петербургского общества архитекторовъ. – 1913. – № 15.
2. *Малинин, Н. С.* Современный русский деревянный дом / Н. С. Малинин. – Москва : Музей современного искусства «Гараж», 2020. – 348 с.: ил.
3. *Поморов, С.* Второе жилище горожан, или Дом на природе. Урбоэкологические аспекты эволюции городского жилища / С. Поморов. – Новосибирск : изд-во НГАХА, 2004. – 472 с.
4. Постановление Совета министров РСФСР от 18 марта 1966 г. № 261 «О коллективном садоводстве рабочих и служащих в РСФСР» // КонсультантПлюс: СПС. – URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=10160 (дата обращения: 04.12.2022).
5. Постановление Совета министров СССР от 24 февраля 1949 г. № 807 «О коллективном и индивидуальном огородничестве и садоводстве рабочих и служащих» // СПС КонсультантПлюс: СПС. – URL: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=6852#ZrXFw5T0mFOkkrNT (дата обращения: 12.05.2022).
6. Постановление Совета министров СССР от 3 июля 1952 г. № 2991 «О возведении построек в коллективных садах предприятий, учреждений и организаций г. Москвы и Московской области» // КонсультантПлюс : СПС. – URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=19601 (дата обращения: 12.05.2022).
7. *Черных, О. И.* Дачное строительство Петербургской губернии XVIII – начала XX вв.: специальность 18.00.01: дисс. … кандидата архитектуры / Черных Ольга Ивановна. – Санкт-Петербург, 1993. – 162 с.
8. *Чеховских, И. А.* Российская дача – субурбанизация или ураллизация? / И. А. Чеховских // Труды ЦНСИ : Сборник статей по материалам полевых исследований / под ред. В. Воронкова, О. Паченкова, Е. Чикадзе. Вып. 9. – Санкт-Петербург, 2001. – С. 73–83.
9. *Шестопалов, С. С.* Садовая дача как объект перманентной реконструкции / С. С. Шестопалов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2022 г. — Москва : МАРХИ, 2022 — 456 с.: ил.

А. С. Копылов
A. S. Kopylov

Предпосылки реконструкции портовых городов Дальнего Востока
Prerequisites of reconstruction of port cities in the Far Eastern region

Ключевые слова: портовые города, реконструкция, Дальневосточный регион, градостроительное планирование, градостроительный анализ
Keywords: Port cities, reconstruction, Far Eastern region, urban planning, urban planning analysis

Аннотация. Задачи реконструкции портов формируются, с одной стороны, комплексом экономических условий, связанных с увеличивающимся грузооборотом в этом направлении. С другой стороны, происходящие климатические изменения требуют проведения мероприятий для повышения надежности и безопасности всей транспортной инфраструктуры и портового хозяйства для обеспечения грузоперевозок. Увеличение пропускной способности портов Дальневосточного региона и создание современных специализированных терминалов окажет существенное содействие экономическому росту страны и повысит ее конкурентные преимущества на международной арене.
Abstract: The tasks of port reconstruction are formed, on the one hand, by a complex of economic conditions associated with increasing cargo turnover in this direction. On the other hand, the ongoing climate changes require measures to improve the reliability and safety of the entire transport infrastructure and port facilities to ensure cargo transportation. Increasing the capacity of the ports of the Far Eastern region and the creation of modern specialized terminals will significantly contribute to the economic growth of the whole country and increase competitive advantages in the international arena.

Порты являются важными узлами существующего мирового транспортного сектора, обеспечивающего жизнедеятельность мировой экономики и способствующего ее развитию и росту. Развитие портовой инфраструктуры и обустройство портовых городов региона будет содействовать его интеграции экономическую систему страны. Транспортная система России – и морская, и наземная, – хотя и показывает внушительные результаты роста и развития, предстала перед лицом серьезных вызовов для успешного решения комплекса социально-экономических задач развития.

Объем морских грузоперевозок в России и во всем мире увеличивается с каждым годом, ведь они являются самым дешевым видом перевозок с точки зрения расхода и инвестиций. Если сравнить с другими транспортными системами, то железнодорожные перевозки требуют вдвое больше энергозатрат, а автомобильные перевозки и вовсе в десять раз больше. За счет такого минимального потребления электроэнергии морской транспорт является более экологичным, нежели другие виды транспорта.

За прошедший 2022 год суммарный грузооборот морских портов России составил 841.5 млн тонн. Дальневосточный бассейн на 2023 год занимает третье место по количеству морских грузоперевозок в России (227,8 млн тонн в год), уступая лишь Азово-Черноморскому (263.6 млн тонн) и Балтийскому (245.5 млн тонн). Текущая тенденция роста грузооборота и увеличение спроса на морские грузоперевозки с каждым годом уменьшает отставание Дальневосточного бассейна по количеству грузооборота от лидирующих позиций, а также показывает всё более и более прогрессивный рост показателей и стабильности. Так, за последние 20 лет совокупный грузооборот портовых городов Дальнего Востока уже увеличился в 4,5 раза, а за период с 2016 по 2022 г. рост составил 60,5% от общего показателя.

Причиной такой положительной динамики показателей являются отличительные и уникальные особенности Дальневосточного региона, которые выделяют его среди других территорий. Прежде всего, это географическое расположение региона, благодаря которому осуществляется выход к водам сразу двух океанов – Северного Ледовитого и Тихого. Также огромную роль играет протяженность береговой линии региона, которая составляет 17.7 тыс. километров (это 48% всей береговой линии страны). Также в водах Дальневосточного бассейна уже располагается 22 портовых города, что является наибольшим количеством портовых городов среди всех вод других бассейнов. А самой важной и главной особенностью является непосредственная близость расположения к крупнейшим портовым государствам Азиатско-Тихоокеанского региона: Китаю, Японии, Южной Корее, Сингапуру, Малайзии и других.

Хотя представленная динамика роста грузооборота региона и показывает внушительные результаты, текущий вектор направленности развития не позволит раскрыть весь потенциал и преимущества Дальневосточного бассейна. В данный момент большая часть крупнейших портовых городов дальневосточного региона занимается лишь перевалкой грузов (угля, кокса, наливных, сыпучих и лесных). Данный вектор сырьевой направленности не дает возможность полностью задействовать все возможности и отличительные особенности Дальневосточного бассейна. Соответственно, всё большее внимание ныне уделяется разработке государственных программ, которые позиционируют крупнейшие порты как транспортно-логистические и мультимодальные узлы крупнейшего транспортного коридора «Восток – Запад».

Рост показателей также тормозит недостаточно развитая транспортная инфраструктура региона: изношенность железных дорог и отсутствие их электрификации, малое количество аэропортов и их несовременность, слаборазвитые транспортные связующие центры между портовыми и материковыми городами. Также обилие неосвоенных труднодоступных островных терри-

торий, старые терминалы, оставшиеся со времен СССР и в нынешних реалиях не соответствующие требованиям современных транспортно-логистических систем, отсутствие инновационной инфраструктуры морских портов и их автоматизации – все эти трудности препятствуют раскрытию потенциала региона в полной мере.

Согласно стратегии развития морской портовой инфраструктуры, до 2030 года оказание всех портовых услуг должно выйти на совершенно новый уровень. Перед портами ставится глобальная задача: удовлетворение потребностей российской экономики, многократное увеличение грузопотоков, обеспечение жизнестойкости порта и безопасности мореплавания. Осуществление поставленных целей возможно только при комплексной реорганизации и реконструкции портовых городов, создания инновационной инфраструктуры порта и города. Нынешняя государственная политика России направлена на поддержание базовой существующей портовой инфраструктуры, безопасности и порядка, но при современных тенденциях роста морских грузоперевозок инфраструктура не в состоянии обеспечить многократно возросший грузооборот региона и его перспективы развития. На данный момент портовое оборудование уже практически исчерпало свой ресурс: из 6-7 тысяч портовых портальных кранов 90% требуется замена. Без внедрения инновационной и прогрессивной портовой инфраструктуры путем реконструкции существующей и создания совершенно новой добиться требуемых показателей грузооборота будет невозможно.

Реконструкция портовых городов Дальневосточного региона должна быть направлена на решение текущих проблем приморской территории. Также следует уделить особое внимание реконструкции и реорганизации транспортной системы и главных узловых точек связи системы «порт – материк», ведь, как показывает практика, подавляющее большинство портовых городов мира являются главными точками торгово-грузооборотных потоков страны, в которой они расположены. Именно портовые города способствуют содержанию и обслуживанию внутренних районов страны, а качество данного обслуживания напрямую зависит от удаленности портового центра от внутренних районов и от качества развития транспортных коридоров, соединяющих портовые и материковые города. Многие мировые мегаполисы не имеют портов, но их существование и экономическое благополучие напрямую зависит от инфраструктурного развития портовых связей.

Особое внимание в реконструкции портовых городов Дальнего Востока необходимо уделить и реорганизации самого процесса грузовых перегрузок и перевозок. Использование новых технологий в грузооборотной системе региона, внедрение логистических транспортно-технологических систем (ЛТТС) позволит снизить затраты на перевалку грузов, повысит численность занятых в регионе, уменьшит время грузоперевозок, повысит максимальную грузовую пропускную способность страны, повысит уровень защиты окружающей среды, а также поспособствует переходу экономики страны на инновационный путь развития.

Первостепенной же задачей реконструкции является обновление и реорганизация, создание частичной или практически полной автоматизации главных портовых производственных процессов. Лоцманская проводка, аварийный ремонт, услуги по якорной стоянке и швартовке к причалу, буксировка и помощь буксировщикам, контейнерная разгрузка судна, транспортировка, складирование, контейнерное обслуживание и таможенный контроль – каждое из этих мероприятий отличается четко выраженными особенностями и собственными технологиями, которые влияют на скорость доставки, разгрузки, транспортировки и сказываются на показателях грузооборота порта.

Реорганизация и реконструкция портовых городов Дальневосточного региона создадут огромный экономический и социальный эффект по развитию транспортной и портовой инфраструктуры России. Прежде всего, удовлетворят национальный спрос на торговлю и транспорт. За счет инвестиций и осуществления программ развития портовых городов одного только Дальневосточного бассейна, страна сможет добиться миллиардного рубежа по объему перевалки грузов в отечественных портах, а затем и достичь требуемого объема портовых мощностей, объемом не менее 1.4 млрд тонн в год. Также реконструкция позволит добиться эффективного развития портовой инфраструктуры, повышения ее жизнестойкости, безопасности мореплавания и обеспечения экологической стабильности в акваториях.

Именно акцент на развитие портовой инфраструктуры Дальневосточного бассейна позволит стране войти в число передовых стран по показателям грузооборота. В направлении стран Азиатско-Тихоокеанского региона увеличится число транзитных грузопотоков, что повысит весь транзитный потенциал России за счет более активного взаимодействия с самыми передовыми и развитыми странами в этой области. К тому же это позволит создать условия переориентации части грузооборота из портов сопредельных стран на российские грузопотоки.

Список литературы

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 № 1734-р. / Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/902132678
2. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. Одобрена Морской коллегией при Правительстве РФ 28.09.2012. – Москва, 2013 // Росморпорт: официальный сайт. – URL: https://www.rosmorport.ru/media/File/strategy.pdf
3. Интегрированная транспортная система / М. Фадеев, М. Дмитриев, П. Степанов [и др.]; Центр экономики инфраструктуры (ЦЭИ); под науч. руководством П. Чистякова. – Москва, 2018.
4. *Заостровских, Е. А.* Морские порты Хабаровского края как полюса экономического роста / Е. А. Заостровских // Пространственная экономика. – 2017. - № 4. – С. 170-183. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/morskie-porty-habarovskogo-kraya-kak-polyusa-ekonomicheskogo-rosta
5. Инфраструктура пространственного развития РФ: транспорт, энергетика, инновационная система, жизнеобеспечение / под ред. к.э.н. О.В. Тарасовой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2020. – 456 с.

М. Н. Рядова
M. N. Riadova

Дворцово-парковый ансамбль Царского Села как компонент объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО
The Tsarskoe Selo palace and Park ensemble as a component of a UNESCO World Heritage Site

Ключевые слова: дворцово-парковый ансамбль, Царское Село, объект Всемирного наследия ЮНЕСКО, стратегия сохранения и развития, план управления
Keywords: palace and park ensemble, Tsarskoye Selo, UNESCO World Heritage Site, conservation and development strategy, management plan

Аннотация. На примере дворцово-паркового ансамбля Царское Село разработана стратегия для решения практических вопросов сохранения и развития комплексных структур, обладающих целостностью, историко-культурной ценностью, градоформирующей значимостью и являющихся составной частью объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО.
Abstract. The conservation and development strategy has been developed on the example of the Tsarskoe Selo palace and Park ensemble to solve practical issues of conservation and development of complex structures that have integrity, historical and cultural value, urban planning significance, and are an integral part of the UNESCO World Heritage Site.

Дворцово-парковый ансамбль Царского Села – бывшая официальная летняя резиденция российских императоров – памятник мирового зодчества и садово-паркового искусства XVIII – начала XX века. В 1990 году в составе номинации «Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников» компонент № 540–006 «Дворцово-парковые ансамбли города Пушкина (Царское Село) и исторический центр города» включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО (рис. 1).

Специфические проблемы сохранения садов, парков и ландшафтов осознаны мировым сообществом уже давно, они отражены в Рекомендации о сохранении красоты и характера пейзажей и местностей (1962) [4], Флорентийской хартии (1981) [2]; Руководстве по выполнению Конвенции об охране всемирного наследия ЮНЕСКО (1992) [5], Европейской конвенции о ландшафтах (2000) [1], Конвенции об охране нематериального культурного наследия (2003) [6], а также Декларации Намюра (2015) [3].

Несмотря на наличие теоретической базы и практического опыта, вопросы сохранения единства всего дворцово-паркового ансамбля Царского Села в целом и уникальности каждого из трех его составляющих (Екатерининского, Александровского и Баболовского парков) актуальны по сей день. При этом следует учитывать морфологические особенности – значительную площадь (около 600 га), масштабность, композицион-

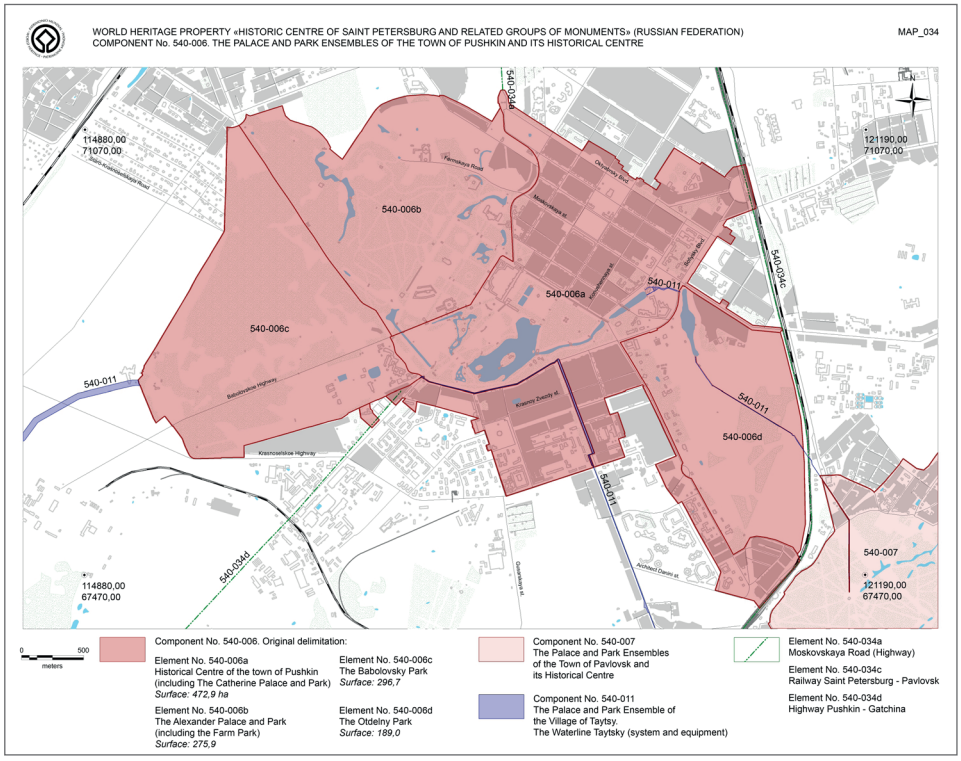


Рис. 1. Схема границ компонента № 540-006
«Дворцово-парковые ансамбли города Пушкина (Царское Село) и исторический центр города»

ную многосложность, цельность, планировочную структуру, символико-семантическое восприятие и прочее.

К реальному корпусу проблем относятся: искажение или утрата объемно-пространственной композиции при наличии сохранившейся планировочной структуры; имущественный фактор – наличие нескольких пользователей, несовпадение современных кадастровых границ земельных участков и исторических границ дворцово-парковых ансамблей и прочее; негативная антропогенная нагрузка, ее влияние на изменение объемно-пространственной композиции и планировочной структуры. Высокая интенсивность посещаемости и концентрация потоков на отдельных участках парка, вандализм, неконтролируемая урбанизация приводят к деструкции среды; сказывается также негативное влияние изменений природно-климатических и экологических условий [10]. До настоящего времени отсутствует методика сохранения и развития таких крупномасштабных и многомерных объектов со сложной иерархической структурой (с учетом их образных замыслов) для участков с утратами объемно-пространственной композиции или значительно преобразованных.

В результате детального изучения Екатерининского и Александровского парков Н. Е. Тумановой в 1960–80-х годах выявлены типовые пейзажи, в каждом из которых имеются свои закономерности построения и эмоционального воздействия на зрителя. Эти характерные группы пейзажей создают определенный ландшафтный район. Ландшафтное зонирование играет значительную роль при выборе направления сохранения пейзажей каждого ландшафтного района, а также дальнейшего его содержания [12, с. 47] Проведенные в период 2012–2022 годов исследования позволили автору предложить ландшафтное районирование за границами районов 888, которые были установлены Н. Е. Тумановой. Ландшафтное районирование – незаменимый инструмент для выполнения проектных и фактических работ по сохранению крупномасштабной территории, поэтому границами районов являются физические барьеры (здания и сооружения, дорожно-тропиночная сеть, водные объекты), внутри которых элементы являются либо точечным ансамблем, либо представляют их взаимосвязанную структуру и могут быть локализованы.

Для разработки предложений по сохранению многомерного объекта Всемирного наследия необходимо выделить этапы его формирования и преобразования, принципы, позволившие дворцово-парковому ансамблю на протяжении нескольких сотен лет сохранять единство образа, несмотря на многочисленные изменения (рис. 2). Ведь трансформация и идентичность – тесно связанная пара, определяющая развитие общества [13, с. 39] и накладывающая отпечаток на все аспекты его жизни.

К основным этапам формирования Екатерининского парка можно отнести следующие три: 1710–1727, 1728–1761 и 1762–1807 годы. При соблюдении принципов единства образа, гармонии, регулярности – пейзажности, геометричности – живописности был создан целостный ансамбль.

Основные этапы становления Александровского парка: 1710–1727, 1728–1761, 1762–1807, 1808–1861, 1862–1917.

К основным этапам формирования Баболовского парка относятся: 1762–1807, 1807–1861 годы (период создания пейзажного ландшафта). Основные правила градостроительного формирования Санкт-Петербургской агломерации, заложенные при Петре I, в период правления российских императриц были не только сохранены, но и уточнены, кристаллизовавшись в неповторимости рукотворных и пространственных ландшафтов [11, с. 17].

Соотношение архитектурных объектов и сооружений, их стилевое решение, масштаб, степень подлинности во всех трех парках очень разные. В ходе иссле-

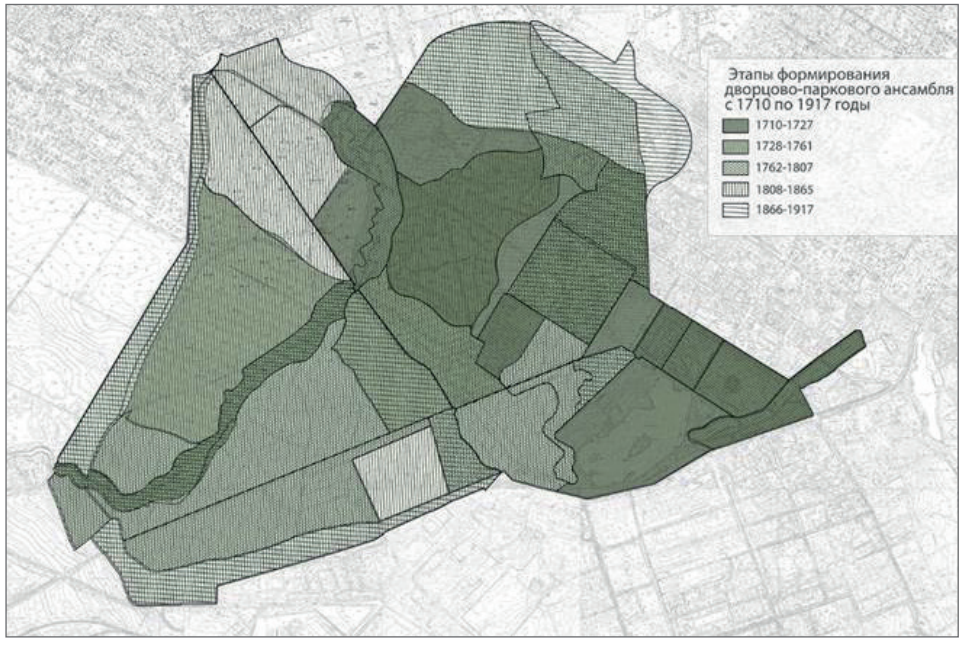


Рис. 2. Схема интенсивности преобразования ландшафтных районов по историческим этапам формирования дворцово-паркового ансамбля Царского Села (авторская схема)

дования выявлены морфологические характеристики рельефа, водной системы, дорожно-тропиночной сети, архитектурных и гидротехнических сооружений, зеленых насаждений (ландшафтно-географические характеристики, особенности расположения и взаиморасположения компонентов, масштабность, модульность, уникальность, техническое состояние, социально-культурная значимость и прочее). Все парки разделены на регулярную и пейзажную части. Регулярная часть Екатерининского парка составляет почти 30 % от общей площади, в Александровском парке – 13,1 %, в Баболовском парке – 3,5 %.

Екатерининский парк отличает функция абсолютной центральности в составе всего ансамбля и дворцовой слободы (ныне г. Пушкина). В нем полностью отсутствовали хозяйственные зоны, такие как фермы, выгоны, покосы и другие. Вся территория и постройки имели представительское, жилое и прогулочное назначения и в настоящее время являются объектами экспозиции музея-заповедника.

Территория и сооружения Александровского парка имели исторически жилое, представительское, животноводческое и хозяйственное назначения. Парк был местом пеших и верховых прогулок. В системе дворцово-паркового ансамбля Царского Села Александровский парк имеет характеристику субцентральности. По времени создания и принципам построения он подчинен Екатерининскому. Объемно-пространственная композиция характеризуется высотностью, крупным масштабом, открытые пространства (луга и поляны) сочетаются с полузакрытыми пространствами и закрытыми массивами.

Баболовский парк не наполнен архитектурными сооружениями в такой степени, как Екатерининский и Александровский. Его значительная пространственность, приближающийся к лесному зеленый массив играют главенствующую роль, в то время как архитектурные произведения служат лишь редкими акцентами, соподчиненными природному окружению [7, с. 221]. Основное морфологическое качество Бабловского парка – переферийность, по характеру и принципам организации планировочной структуры и объемно-пространственной композиции.

При наложении полученных результатов исследования особенностей дворцово-паркового ансамбля по четырем параметрам: периодизация формирования и преобразования, морфологические и ценностные характеристики, иерархическая структура композиции и ее границы, семантическая составляющая восприятия архитектурного ландшафта – в границах ландшафтных районов выявлены зоны с предельными показателями значений. Весь дворцово-парковый ансамбль разделен на «типозоны» – территориальные участки архитектурного ландшафта, характеризующиеся различным состоянием хронотипических, морфологических, иерархических, семантических качеств [9]. Выявлены «нейтральные типозоны» и «типозоны перехода» дворцово-паркового ансамбля Царского Села. «Нейтральные типозоны» – территориальные участки, основные качества которых преимущественно находятся вне предельных показателей в устойчивом, равновесном, стабильном состоянии. К «Типозонам перехода» – отнесены территориальные участки, качества которых имеют преобладающие предельные показатели и находятся в неустойчивом, напряженном, нестабильном состоянии.

До настоящего времени для одного из самых больших объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО по площади и количеству компонентов – «Исторического центра Санкт-Петербурга и связанных с ним групп памятни-

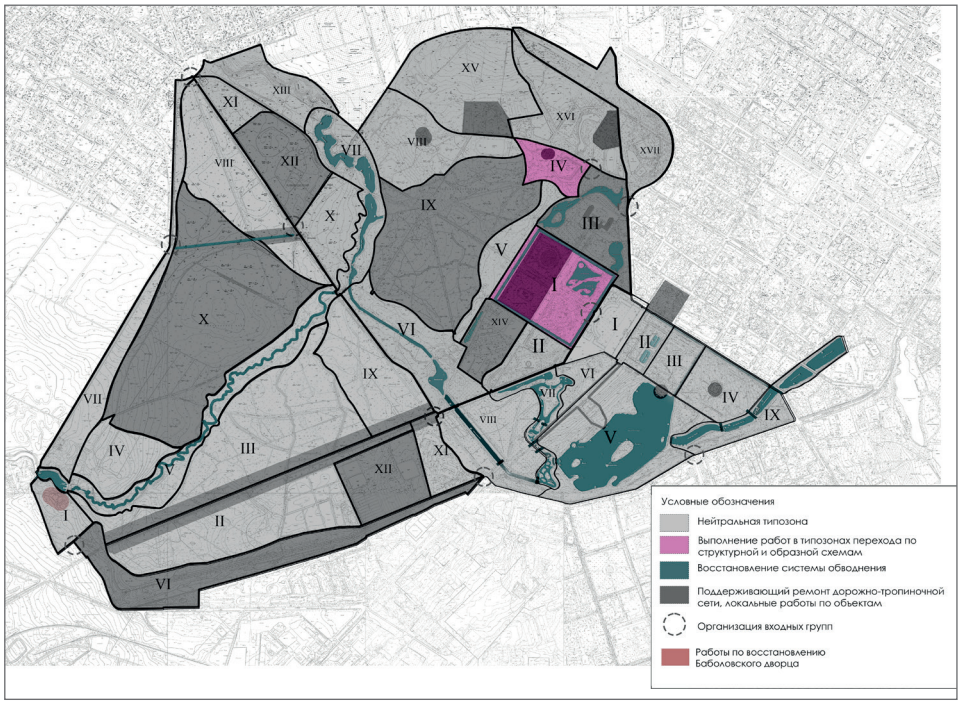


Рис. 3. Схема работ по сохранению и развитию дворцово-паркового ансамбля Царского Села (авторская схема)

ков» – отсутствует обязательный план управления. Благодаря предлагаемому подходу, построенному на выделении типозон по многоаспектному анализу, стала возможной разработка стратегии сохранения и развития дворцово-паркового ансамбля Царского Села, включающая концепцию плана управления и сценарии сохранения и развития для каждого из трех внутренних ансамблей. План управления предусматривает программу мероприятий, реализуемых в сценариях, сущностно определяемых выявленной типозоной. Для типозон перехода предусмотрено проектирование и реализация работ по сохранению, восстановлению разрушенных и утраченных ценных элементов в рамках партисипаторного подхода, в основе которой лежит сохранение образного единства художественно своеобразных элементов. В нейтральных типозонах значительных работ и вмешательств не требуется, за исключением поддерживающих мероприятий и текущей эксплуатации. Во всех подобных случаях решается уже рассмотренная проблема сопричастности современной жизни культуре наследия, только чаще всего переставляются акценты: речь идет о включении наследия в потребительскую культуру современности. Уточнен и дифференцирован режим использования территории, разработаны схемы функционального зонирования, мероприятия по модернизации и организации входных групп с целью перераспределения потоков посетителей, в целях реализации основных направлений музейной деятельности – сохранение, хранение, экспонирование, просвещение и прочее.

Предложено совместное использование объектов и ландшафтов, исторически входивших в дворцово-парковый ансамбль; разработаны предложения по восстановлению системы водоснабжения парков; даны рекомендации по внесению изменений в существующий охранный статус объектов, находящихся в составе ансамблей Екатерининского, Баболовского и Александровского парков. Определена очередность работ и сроки их реализации (рис. 3).

Перспективная стратегия сохранения и развития архитектурного ландшафта дворцово-паркового ансамбля Царского Села направлена на устойчивое развитие ансамбля, включая предложения по решению основных выявленных проблем, оптимизации и перспективному развитию (в том числе за пределами имущественных границ музейной территории), а также на усиление ответственности местного сообщества в деле сохранения объектов Всемирного наследия.

Одним из инструментов для решения ключевого вопроса о разработке плана управления «Исторического центра Санкт-Петербурга и связанных с ним групп памятников» может стать создание отдельных планов управления, отвечающих всем параметрам Руководства по управлению объектами Всемирного наследия[1], для каждой из составляющих номинации 540.

Список литературы

1. Европейская конвенция о ландшафтах. Флоренция, 20 октября 2000 года // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. — URL: https://docs.cntd.ru/document/901909720 (дата обращения 25.02.2022).
2. Исторические сады (Флорентийская хартия) // ICOMOS: официальный сайт. — URL: http://icomos.org.ru/images/docs/1982_Istoricheskie%20sady.pdf (дата обращения 12.09.2022).
3. Декларация Намюра // ORCP: открытое хранилище культурных ценностей. – URL: http://orcp.hustoj.com/wp-content/uploads/2017/06/20150424-Declaration-Namur_EN.pdf.pdf (дата обращения 03.01.2022).
4. Рекомендации о сохранении красоты и характера пейзажей и местностей // UNESDOC: цифровая библиотека. — URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114582_rus.page=146 (дата обращения: 04.01.2022).
5. Руководство по выполнению Конвенции об охране всемирного наследия ЮНЕСКО // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. — URL: https://docs.cntd.ru/document/564112440 (дата обращения 06.07.2022).
6. *Бесельман, И. В.* Конвенция ЮНЕСКО от 17.10.2003 – основополагающий международно-правовой документ по охране объектов нематериального культурного наследия / И. В. Бесельман // Океанский менеджмент. – 2023. – № 1(19). – С. 31-35.
7. *Кючарианц, Д. А.* Пригороды Ленинграда / Д. А. Кючарианц, А. Г. Раскин. – Ленинград : Искусство, 1985. – 382 с.
8. *Рядова, М. Н.* Ревитализация архитектурных ландшафтов Александровского и Баболовского парков музея-заповедника «Царское Село» в 2014–2019 гг. / М. Н. Рядова // Реконструкция и реставрация архитектурного наследия. – 1-е изд. – Лондон, 2020. – С. 110–115.
9. *Рядова, М. Н.* Схемы «нейтральной» и «переходной» зон архитектурного ландшафта Царскосельского ансамбля / М. Н. Рядова // Реконструкция и реставрация архитектурного наследия 2021. – Лондон, 2021. – С. 106–109. – URL: https://doi.org/10.1201/ 9781003136804.
10. *Семенцов, С. В.* Проблематика сохранения архитектурных ландшафтов дворцово-паркового ансамбля Царского Села / С. В. Семенцов, М. Н. Рядова // Перспективы науки. – 2021. – № 12(147). – С. 71-78.
11. *Семенцов, С. В.* Санкт-Петербург в XVIII веке: Роль Императриц в градостроительном развитии российской столицы / С. В. Семенцов // Innovative Project. – 2016. – Т. 1, № 1(1). – С. 13-17. – DOI 10.17673/ip.2016.1.01.2.
12. *Туманова, Н. Е.* Екатерининский парк. История развития и методика восстановления / Н. Е. Туманова. – Санкт-Петербург : Стройиздат, 1997. – 156 с.
13. *Щенков, А. С.* Привычное и программное в охране наследия / А. С. Щенков // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 1. – С. 39-40.

[1] http://icomos.org.ru/images/docs/upravlenie_objektami_vsemirnogo_kulturnogo_nasledija-1.pdf

В. Д. Печерская
V. D. Pecherskaya

Проблемы формирования концепции сохранения руинированных объектов на примере усадьбы-завода в селе Брынь
The problems of formation of the concept of preservation of ruined objects using the example of Bryn's manor-factory

Ключевые слова: реставрация, культурное наследие, памятники культуры, рекомендации ЮНЕСКО, принципы сохранения и развития наследия
Keywords: restoration, cultural heritage, cultural monuments, UNESCO recommendations, principles of preservation and development of heritage
Аннотация. На примере усадьбы в Брыни рассматриваются современные принципы реставрационных методик для формирования концепции сохранения руинированных объектов культурного наследия.
Abstract. Modern principles of restoration techniques to formulate the concept of preserving ruined cultural heritage sites are considered regarding the example of Bryn's manor-factory.

Принципы методики реставрации определяются границами правды памятника. На выбор концепции сохранения влияет множество факторов – от степени сохранности памятника и его технических возможностей до решения об экспозиционировании культурного наследия. Например, реставрация руин усадьбы будет разительно отличаться по восприятию: руины в консервации как парковый объем, приспособленный к новому использованию или же восстановленный объем.

Усадьба-завод в Брыни была построена Никитой Никитичем Демидовым как жилая с корпусами парусно-полотняной фабрики в 1726–1750 гг. [2] Известно, что господские покои были расположены анфиладами на втором этаже и перекрыты сомкнутыми сводами, под ними были складские помещения. По бокам примыкали заводская и фабричная конторы, людские покои и парусно-полотняная фабрика [1]. Корпуса фабрики XIX века утрачены. От единого здания усадьбы XVIII в. сохранилось три фрагмента, в каждом уцелели сомкнутые своды (рис. 1, 2).

Из-за отсутствия чертежей усадьбы были произведены обмеры руин. На рисунке 3 (а) представлена графическая схема по фото из малого помещения на внутреннюю стену (западный корпус), а на рисунке 3(б) – обмер. Были обнаружены: пологие сомкнутые своды с распалубками без «щёчек», нерегулярная верстовая кладка (прием использовался до сер. XVIII в.), перемычка проема 2-го этажа в полкирпича (прием первой четверти XVIII в.), внутренние откосы проема выложены «голубцом» (прием использовался с сер. XVIII в.), перемычка верхнего (3-го этажа) дверного проема лучковая, выполнена в кирпич. Выявленные на натурных исследованиях строительные приемы относятся как к XVII, так и к XVIII в., что подтверждает датировку, установленную по архивным данным.

Возможности исследования были ограничены не только временем и объемами, но и состоянием усадьбы: руины находятся под культурным слоем, который мешает составить полное представление об усадьбе. Были составлены бумажные кроки и выполнены обмерные чертежи в электронном виде. Более подробно изучен западный корпус. Традиционный метод обмеров позволил лучше изучить памятник.

Консервация руин усадьбы может приостановить разрушение, но оставлять их без изменения окружения нельзя: это все та же заброшенность, которая приведет к новым утратам. Наиболее уместна в данном случае археологическая реставрация, при которой будут предприняты меры защиты руин от антропогенной нагрузки и произведены мероприятия, обеспечивающие разъяснение посетителям о результатах исследования этого объекта. Археологическая реставрация неизбежно сталкивается с проблемой подходящего оформления.



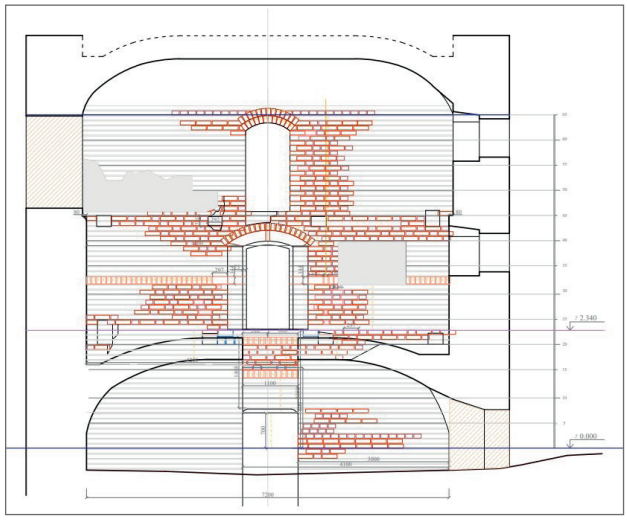
Рис. 1. Усадьба-завод Н. Н. Демидова в с. Брынь Думиничского р-на Калужской обл.



Рис. 2. Фрагменты усадьбы XVIII в.

Вокруг подобных объектов устраивают парки, встраивают их в среду, делают акцентом территории, включают в туристические маршруты (как например, руины терм Каракаллы представляют собой ландшафтные глыбы, встроенные в парковую зону). Плюс такой концепции сохранения – фиксация памятника в наиболее правдивом виде. Однако такая максимальная точность и достоверность фиксации (казалось бы, почти идеал для руин) не для всех памятников подходит. Если мы говорим о найденных фундаментах древней базилики (например, в таком заповеднике, как Херсонес Таврический), то можно быть уверенным, что руины будут в сохранности и в подобающем окружении по крайней мере столько, сколько будет стоять сам музей-заповедник. Или, например, руины в Италии: они так встроены в город, что привести их в запустение сейчас может только запустение самого города.

Что же касается усадьбы Н. Н. Демидова в Брыни – это село находится в полутора часах езды от областного центра, и говорить о какой-то среде, которая поможет сохраниться этому памятнику, не приходится.



а)



б)

Рис. 3: а) графическая схема по фото из малого помещения на внутреннюю стену (западный корпус); б) обмеры

Второй из рассмотренных выше вариантов – создание учреждения, заповедника, задачей которого и является сохранение и поддержание памятника в должном виде. Однако успех этой идеи будет означать превращение не только усадьбы, но и села в туристическое место, что может привести к утрате самобытности. Село из спокойного места становится проезжей частью, и кажется, что руина больше была похожа на себя в унылом запустении, чем в окружении даже не толпы, а того, что она привносит. Тем более изменения затронут жизнь местных жителей, о чем нужно подумать в проекте. А неуспех этой идеи ненадолго отодвинет новое запустение.

При прекрасной идее археологической реставрации, трудное регулирование окружения, сложное содержание и зыбкие возможности его поддержания сводят на нет эффект от хорошей консервации. Поэтому такой вид сохранения подходит не всем объектам, а преимущественно тем, что уже находятся на траектории туристических маршрутов или в развитой инфраструктуре.

Фрагментарная (аналитическая) реставрация с приспособлением под современное использование могла бы сделать памятник вновь живым. При минимизации вмешательства в материал памятника, научной доказательности необходимого вмешательства, нарочитой современности докомпоновок возможно получить поистине правдивый, но при этом действующий объект.

Если предыдущая концепция не вызывала вопросов в самом сохранении, то эта концепция неоднозначна. Спорить можно буквально о каждом шаге: от глобального решения о функции приспособлении под современное использование до мельчайших деталей в материалах современной докомпоновки. Такой вариант сохранения – трудный путь, который требует тщательной проработки. Высока вероятность ошибки и столько же высока ее цена. Но в случае качественной продуманной реставрации здание, являющееся символом деятельности и изобретательности, процветания мануфактур Петровского времени и дореволюционной фабрики, вновь станет работать и поистине оживет. И в приспособлении не под музей, а под фабрику или мастерскую. При правильном проекте приспособления это здание не только не потеряет дух места, но и приобретет вместо гордой сырости сводов, хранящих память, свет ламп в своих окнах, повествующий о том, что было причиной возникновения этого памятника. При таком развитии незначительный поток туристов не сможет столько же навредить, как в предыдущем варианте. Здесь скорее будет поток специалистов, из-за чего инфраструктура села тоже начнет развиваться. Но все-таки в этом случае развитие станет менее хаотичным и будет иметь другой контингент, что не может не сказаться в лучшую сторону на качестве возникающих архитектурных объемов.

Целостная реставрация действительно могла бы вернуть жителям села достопримечательность, которую они помнят еще с детства. Однако этот метод применяется к памятникам, имеющим национальное значение, достаточную доказательную базу и высокий процент сохранности подлинного материала памятника.

Как бы ни было соблазнительно обретение экспоната усадьбы Петровской эпохи и удовлетворение желания жителей, которые могут представить себе только такой вариант развития событий, для профессионального сообщества реставраторов это не тот вариант, который следует применять по крайней мере к руинированным объектам. При таком варианте последует колоссальная потеря подлинности ввиду большого количества докомпоновок. Может, здесь и возникнет этот дух места, который приходит вслед за расставленной музейной экспозицией, но это будет бутафорией, хоть она и имеет подлинность в своем начале. Этот дух именно *возникнет*, *новый*, а тот, что есть сейчас, замолчит под слоем штукатурки, пока вновь не проведут раскрытие.

Один из выводов, который можно сделать: несмотря на то, что существует в целом проблема формирования концепции именно руинированных объектов, выбор концепции индивидуален в каждом случае. Что хорошо для одних руин, плохо для других. И хоть выбор происходит примерно из одних из тех же вариантов, применительно к разным руинам эффект будет значительно отличаться. Важно подчеркнуть, что это не только влияет на восприятие объекта в целом, но и на возможность его существования в принципе. Для одних руин консервация – не спасение от новых потерь, а для других – это единственных возможный вариант.

Остальные выводы – более узкие и касаются самой усадьбы. Для проведения целостной реставрации недостаточно достоверных материалов. Археологическая реставрация и фрагментарная с приспособлением спорят между собой. У каждой есть несравненные плюсы перед другой: у археологической – фиксация памятника в наиболее правдивом виде, у фрагментарной – превращение объекта в живой памятник. Однако есть и минусы: у первой – возможное повторное запустение и последующие за ним утраты и повреждение памятника, у второй – утраты подлинного при новом строительстве.

Поскольку объект находится не в городе, где нет постоянных зрителей, где влияние на жителей не такое большое и не в ландшафтной среде, а в селе, то влияние от проекта сохранения будет непосредственно сказываться на жителях. Думается, важно защитить и сохранить не только объекты культурного наследия, но и уклад жизни села, а также, может быть, подтолкнуть местных жителей содержать свои дома подобающим образом с точки зрения сохранения исторической среды объектов культурного наследия. Именно из-за того, как проект сохранения памятника повлияет на село в целом, нам кажется предпочтительным в случае с усадьбой Демидова выбор фрагментарной реставрации с приспособлением.

В дипломном проекте для приспособления руин под новое использование автором предложена образовательная функция. Местные жители заботятся о сохранении истории своего края. В школе действует художественная выставка, посвященная историческим событиям этого места, а благодаря трудам Анатолия Сергеевича Коршунова в селе откроется музей. Надеемся, эта культурная деятельность поспособствует появлению специфического учебного заведения, связанного с изучением традиций этого места.

Список литературы

1. *Горбунов, В. Г.* Брынский производственный комплекс Н. Н. Демидова / В. Г. Горбунов, Л. Н. Бобылева // РГАДА. Ф. Берг-коллегии. Кн. 2618. Л. 266-274.
2. *Львов, А. И.* Веси брынских лесов / А. И. Львов. – Калуга, 2019.

М. А. Севрюгин
M. A. Sevryugin

Проблемы восстановления звонницы церкви Косьмы и Демьяна с Примостья (город Псков)
Problems of restoration of the belfry of the Church of Kosma and Demyan from the Outskirts (Pskov city)

Ключевые слова: восстановление, звонница, утраченный памятник, ЮНЕСКО, Псковская реставрация.
Keywords: restoration, belfry, lost monument, UNESCO, Pskov restoration.
Аннотация. В статье анализируется проблема восстановления утраченной доминанты Пскова – звонницы церкви Косьмы и Демьяна с Примостья XVI века, являющейся частью объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО.
Abstract. The article analyzes the problem of restoring the lost dominant of Pskov – the belfry of the Church of Cosmas and Demyan from the 16th century, which is part of the UNESCO World Heritage Site.

В 2023 году завершаются работы по восстановлению звонницы псковской церкви Косьмы и Демьяна с Примостья XVI века, которая представляет собой часть объекта, включенного в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Воссоздание утраченных объектов культурного наследия – крайне неоднозначный и в то же время регулярно случающийся процесс. Его сложность заключается в том, что воссоздание никогда не может быть вполне адекватно существовавшему некогда памятнику. Независимо от качества, результатом всегда будет новодел, что недопустимо с точки зрения реставрации.

Тем не менее существуют обстоятельства, при которых процесс признается необходимым: решение крупных градостроительных задач и идеологические

Как бы ни было соблазнительно обретение экспоната усадьбы Петровской эпохи и удовлетворение желания жителей, которые могут представить себе только такой вариант развития событий, для профессионального сообщества реставраторов это не тот вариант, который следует применять по крайней мере к руинированным объектам. При таком варианте последует колоссальная потеря подлинности ввиду большого количества докомпоновок. Может, здесь и возникнет этот дух места, который приходит вслед за расставленной музейной экспозицией, но это будет бутафорией, хоть она и имеет подлинность в своем начале. Этот дух именно *возникнет*, *новый*, а тот, что есть сейчас, замолчит под слоем штукатурки, пока вновь не проведут раскрытие.

Один из выводов, который можно сделать: несмотря на то, что существует в целом проблема формирования концепции именно руинированных объектов, выбор концепции индивидуален в каждом случае. Что хорошо для одних руин, плохо для других. И хоть выбор происходит примерно из одних из тех же вариантов, применительно к разным руинам эффект будет значительно отличаться. Важно подчеркнуть, что это не только влияет на восприятие объекта в целом, но и на возможность его существования в принципе. Для одних руин консервация – не спасение от новых потерь, а для других – это единственных возможный вариант.

Остальные выводы – более узкие и касаются самой усадьбы. Для проведения целостной реставрации недостаточно достоверных материалов. Археологическая реставрация и фрагментарная с приспособлением спорят между собой. У каждой есть несравненные плюсы перед другой: у археологической – фиксация памятника в наиболее правдивом виде, у фрагментарной – превращение объекта в живой памятник. Однако есть и минусы: у первой – возможное повторное запустение и последующие за ним утраты и повреждение памятника, у второй – утраты подлинного при новом строительстве.

Поскольку объект находится не в городе, где нет постоянных зрителей, где влияние на жителей не такое большое и не в ландшафтной среде, а в селе, то влияние от проекта сохранения будет непосредственно сказываться на жителях. Думается, важно защитить и сохранить не только объекты культурного наследия, но и уклад жизни села, а также, может быть, подтолкнуть местных жителей содержать свои дома подобающим образом с точки зрения сохранения исторической среды объектов культурного наследия. Именно из-за того, как проект сохранения памятника повлияет на село в целом, нам кажется предпочтительным в случае с усадьбой Демидова выбор фрагментарной реставрации с приспособлением.

В дипломном проекте для приспособления руин под новое использование автором предложена образовательная функция. Местные жители заботятся о сохранении истории своего края. В школе действует художественная выставка, посвященная историческим событиям этого места, а благодаря трудам Анатолия Сергеевича Коршунова в селе откроется музей. Надеемся, эта культурная деятельность поспособствует появлению специфического учебного заведения, связанного с изучением традиций этого места.

Список литературы

1. *Горбунов, В. Г.* Брынский производственный комплекс Н. Н. Демидова / В. Г. Горбунов, Л. Н. Бобылева // РГАДА. Ф. Берг-коллегии. Кн. 2618. Л. 266-274.
2. *Львов, А. И.* Веси брынских лесов / А. И. Львов. – Калуга, 2019.

М. А. Севрюгин
M. A. Sevryugin

Проблемы восстановления звонницы церкви Косьмы и Демьяна с Примостья (город Псков)
Problems of restoration of the belfry of the Church of Kosma and Demyan from the Outskirts (Pskov city)

Ключевые слова: восстановление, звонница, утраченный памятник, ЮНЕСКО, Псковская реставрация.
Keywords: restoration, belfry, lost monument, UNESCO, Pskov restoration.
Аннотация. В статье анализируется проблема восстановления утраченной доминанты Пскова – звонницы церкви Косьмы и Демьяна с Примостья XVI века, являющейся частью объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО.
Abstract. The article analyzes the problem of restoring the lost dominant of Pskov – the belfry of the Church of Cosmas and Demyan from the 16th century, which is part of the UNESCO World Heritage Site.

В 2023 году завершаются работы по восстановлению звонницы псковской церкви Косьмы и Демьяна с Примостья XVI века, которая представляет собой часть объекта, включенного в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Воссоздание утраченных объектов культурного наследия – крайне неоднозначный и в то же время регулярно случающийся процесс. Его сложность заключается в том, что воссоздание никогда не может быть вполне адекватно существовавшему некогда памятнику. Независимо от качества, результатом всегда будет новодел, что недопустимо с точки зрения реставрации.

Тем не менее существуют обстоятельства, при которых процесс признается необходимым: решение крупных градостроительных задач и идеологические

причины, вызванные тем, что общество не может примириться с утратой важного для культуры и истории наследия. Зачастую эти обстоятельства совпадают и дополняют друг друга. Для достоверного воссоздания необходимы полные материалы, фиксирующие состояние памятника до разрушения, а также относительная приближенность возраста памятника к нашему времени. Без этих условий велик риск, что фальшивость новой застройки уничтожит ожидаемый положительный эффект работы и даже приведет к уничтожению культурного наследия [9].

Сложность и неоднозначность данной задачи привели к появлению различных подходов к восстановлению утраченного наследия. В середине XX века в связи с разрушениями Великой Отечественной войны сформировалась Псковская школа реставрации.

На протяжении веков строительство в Пскове происходило из местного известняка – недолговечного материала, требующего постоянного ремонта. К концу XIX века это привело к большому количеству поздних перестроек и докомпоновок памятников, изменивших их облик до неузнаваемости. В рассматриваемой в статье церкви Косьмы и Демьяна с Примостья, как и во многих храмах, исходное шестнадцатискатное покрытие было заменено четырехскатным, что привело к повышению барабана. А также была разобрана традиционная псковская звонница XVI века. Она была возведена на массивном отдельностоящем кубическом здании, исполняющем также функции склада и церкви. В конце XVIII века на этом основании была построена колокольня, выполненная в традиционном для подобных сооружений XVIII века стиле, контрастном объему храма.

Во время Великой Отечественной войны Псков был полностью разрушен, в городе не было ни одного целого здания. Почти все храмы лишились своих покрытий, барабанов, иконостасов, а в церкви Косьмы и Демьяна была еще и разрушена колокольня. Затем началось послевоенное восстановление страны, целью которого было устранение в кратчайшие сроки всех последствий войны. Это относилось и к объектам культурного наследия.

Последним и определяющим фактором, приведшим к формированию псковской школы реставрации, оказалось влияние Юрия Павловича Спегальского, руководившего реставрационными мастерскими с 1946 по 1949 год. В основе его взглядов было желание восстановить памятники архитектуры Пскова в первозданном виде, стремление к их цельному воссозданию и созданию единообразного облика культурного наследия на территории всего города.

На практике это приводило к недостаточным исследованиям, воссозданию по аналогам и пренебрежению поздними докомпоновками. А также к восстановлению в кратчайшие сроки большинства псковских памятников. То, что мы видим сейчас, в значительной степени не подлинный исторический облик храмов, а его видение Спегальским. Однако это была вынужденная мера, вызванная колоссальными разрушениями. Кроме того, следует учитывать, что все основные работы происходили в 1945–1964 годах, до принятия Венецианской хартии, то есть никак не могли с ней согласовываться. В этих условиях такое восстановление являлось несомненным благом, однако современные реставрации невозможно оценивать с этой точки зрения из-за принципиально иного контекста.

При всей своей гениальности работы Спегальского продемонстрировали возможность превосходства идеи реставрации над сохранившимся наследием, что в корне противоречит Венецианской хартии. Опасность подобных работ заключается в том, что они существуют не сами по себе, а как часть псковской реставрационной школы, служащая образцом для дальнейшего восстановления памятников. Нужно очень глубокое понимание сложившейся архитектуры и безупречный художественный вкус, чтобы провести подобную реставрацию, не разрушив при этом культурное наследие. В условиях современного понимания культурного наследия такие взгляды нуждаются в осмыслении и пересмотре.

Однако в настоящее время происходит обратный процесс. В церкви Косьмы и Демьяна завершается восстановление звонницы XVI века. Восстановление происходит на прежнем месте по аутентичной технологии (рис. 1). Автор проекта реставрации Игорь Иванович Лагунин считает, что воссоздание звонницы – это не фантазия, а продолжение архитектурной традиции. Иными словами – современный новодел на памятнике культуры. При этом, храмовый комплекс является частью Всемирного наследия. Однако архитектор убежден, что проблемы при такой реконструкции возникнуть не должны: ЮНЕСКО извещали еще на стадии принятия решения о включении памятника в Список всемирного наследия, что существует проект реставрации храма.

Нужно признать, что проект обладает неоспоримыми эстетическими качествами, делающими его популярным среди обывателей и обеспечивающими ему поддержку градостроительного сообщества. Воссоздавать же более позднюю колокольню считается неправильным, так как она искажает цельный облик храма.

Однако проект противоречит принципам работы с культурным наследием сразу по нескольким причинам. Во-первых, не сохранилось никаких точных данных о конструкции звонницы. Существует только несколько ее условных изображений на иконе Богородицы Псково-Покровской и ее копиях, но их нельзя считать достаточно достоверными. Поэтому воссоздание происходит



Рис. 1. Звонница церкви Косьмы и Демьяна. Фото 2022 г.

по аналогии со звонницей церкви Богоявления с Запсковья, построенной примерно в то же время. Однако сомнительно, что ее одной достаточно, чтобы судить о том, как выглядел утраченный памятник.

Во-вторых, звонница была разрушена в XVIII веке, после чего на ее основании была возведена колокольня. Такая удаленность во времени, а также дальнейшие перестройки, полностью стершие следы первоначальной конструкции, не позволяют в принципе говорить о воссоздании.

В-третьих, одновременно со строительством звонницы ведется реставрация храма. В итоге, это привело к тому, что обе постройки выглядят возведенными единомоментно, несмотря на то что одна из них – исторический памятник, а другая – современный воссозданный объект, что полностью противоречит Венецианской хартии.

Такие грубые нарушения принципов работы с культурным наследием могут иметь самые негативные последствия для памятника, особенно учитывая его статус объекта Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Именно этот статус и должен определять уровень и принципы проводимых реставрационных работ.

Понятие подлинности, присущее всем объектам ЮНЕСКО, требует сохранения памятниками аутентичности и исключает современное восстановление утраченных объектов. Это означает, что все современные докомпоновки должны визуально отличаться от исторического памятника, ни в коем случае не повторяя его. Этот принцип является основным, и именно он должен лежать в основе всех проектных предложений в реставрации данного объекта [3].



Рис. 2. Колокольня церкви Косьмы и Демьяна. Фото 1906 г.

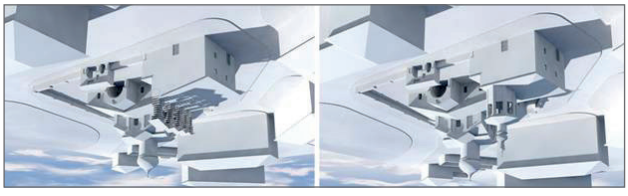


Рис. 3. Проектные предложения по восстановлению звонницы церкви Косьмы и Демьяна

Прежде чем рассмотреть возможные архитектурные решения восстановления доминанты, следует обговорить вопрос о ее необходимости, поскольку воссоздание памятника по общему правилу невозможно.

Утраченная звонница имела важное градостроительное значение. Из-за невысокой этажности Запсковья она являлась главной доминантой этого района. Звонница была визуально связана с Троицким (наиболее важным) мостом через реку Пскову и служила ориентиром для каждого проходящего по нему. Восстановление также актуально и с идеологической точки зрения: храмовый ансамбль – памятник ЮНЕСКО, а объем звонницы является его важной композиционной частью и одним из знаковых элементов псковской архитектурной школы. Кроме того, звонница необходима для сопровождения богослужений в действующем храме.

Исходя из необходимости доминанты, а также принципов реставрации объектов культурного наследия, возможны следующие архитектурные решения: возведение колокольни или звонницы.

В реставрационной практике в особых случаях, когда восстановление утраченного памятника все-таки происходит, его принято возводить в том виде, о котором есть наиболее полная информация, в данном случае – колокольня (рис. 2) .Она может гармонично вписаться в существующий облик храма, учитывая, что он представляет собой сложную объемно-пространственную разновременную композицию, включающую в себя различные элементы XV–XIX веков. В то же время она будет контрастна объему храма за счет своего традиционного для XVIII века стиля. Стоит также отметить, что с колокольней ансамбль просуществовал столько же времени, сколько и с изначальной звонницей. Однако восстановление в виде колокольни XVIII века может исказить исторический облик ансамбля, а также противоречит критерию целостности ЮНЕСКО, отражающему меру единства и неповрежденности памятника.

Традиционная звонница XVI века – отличительная черта псковской архитектурной школы, памятники которой включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Эта причина дает основание для восстановления доминанты именно в виде звонницы. При этом она должна быть выполнена в современных материалах и в традиционных для Пскова исторических формах. Следует понимать, что такая доминанта будет не детальным воссозданием, а гипотезой того, каким был утраченный памятник, и это обстоятельство должно найти отражение в ее облике

Список литературы

1. Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест (Венецианская хартия) от 31 мая 1964 года / Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901756982
2. *Левин, Н. Ф.* Псков на старых открытках: [альбом]. В 4 частях / Н. Ф. Левин – Псков : Стерх, 2009. – 412 с.
3. Псков: история и архитектура // pleskov60.ru : сайт. – URL: http://pleskov60.ru/
4. Псковская архитектурная школа // ЮНЕСКО: официальный сайт. – URL: https://unesco.pskov.ru/

5. *Седов, В. В.* Псковская архитектура XVI века / В. В. Седов. – Москва : Овал, 1996. – 304 с.
6. *Спегальский, Ю. П.* Каменное зодчество Пскова / Ю. П. Спегальский. – Ленинград : Стройиздат, 1976. – 117 с.
7. *Спегальский, Ю. П.* Псков. Архитектурно-художественные памятники / Ю. П. Спегальский. – Ленинград : Искусство, 1978. – 248 с.
8. *Щенков, А. С.* Памятники архитектуры в Советском Союзе. Очерки истории архитектурной реставрации / А. С. Щенков. – Москва : Памятники исторической мысли, 2004. – 696 с.
9. *Щенков, А. С.* Реконструкция исторических городов: учебное пособие. В 2 частях / А. С. Щенков. – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 419 с.
10. ЮНЕСКО : официальный сайт. – URL: https://whc.unesco.org/ru

М. А. Кондратенко
M. A. Kondratenko

Принципы реставрации и методы сохранения объектов культурного наследия Республики Корея
Principles of restoration and preservation methods for cultural heritage sites in the Republic of Korea

Ключевые слова: культурное наследие, корейская архитектура,реставрация
Keywords: cultural heritage, Korean architecture, restoration
Аннотация.В статье рассматриваются основные принципы реставрационной деятельности Республики Корея на основе ее действующего законодательства. Также анализируется роль государственных учреждений в сфере реставрации, таких как Управление культурного наследия и Фонд зарубежного культурного наследия. Подробно рассматривается деятельность Научно-исследовательского института культурного наследия в сфере архитектурной реставрации на примере новейших проектов по изучению культурных ценностей.
Abstract. The article discusses the basic principles of restoration activities in the Republic of Korea on the basis of its current legislation. It also analyzes the role of public institutions in the field of restoration, such as the Cultural Heritage Administration and the Overseas Cultural Heritage Foundation. The activities of the National Research Institute of Cultural Heritage in the field of architectural restoration are examined in detail, using the example of the latest projects for the study of cultural property.

В современном корейском обществе сохранение и восстановление культурного наследия имеет важное значение и поддерживается как жителями Корейского полуострова, так и государством через финансирование долгосрочных программ по реставрации архитектурных памятников. Уникальное культурное наследие, складывающееся на протяжении тысячелетий, формирует не только материальные и нематериальные объекты, но и определяет национальную идентичность в целом.

На данный момент вопросами сохранения культурного наследия занимается Управление культурного наследия, история которого началась в 1945 году. В 1999 году в ст. 3 закона об охране культурного наследия закрепляется основной принцип реставрационной деятельности: «сохранение наследия в его первоначальном виде»[1]. Этот принцип используется в качестве критерия при определении, сохранении и управлении объектами культурного наследия, но основное понятие принципа неоднозначно и не определено в правовых документах. Термин «первоначальное состояние» вызывает определенную критику, в ответ на которую специалист отдела охраны Управления культурного наследия Ли Су Чжон выпустил несколько статей, посвященных философской дискуссии относительно этого понятия: «Внедрение концепции архетипа, установление принципа сохранения первоначального архетипа и процесс развития сохранения и управления корейскими культурными ценностями» [5] и «Философия и этика сохранения, ее ключевые концепции и проблемы» [6]. Ли Су Чжон рассматривает проблему сохранения первоначального вида объекта как историческую ценность, отражающую характерные черты определенной эпохи, и как культурную ценность, отражающую материальные и нематериальные аспекты культурного наследия.

Дискуссия вокруг философских и этических проблем сохранения культурного наследия только начинает свое распространение. Отчасти этому способствует политика открытости данных в сфере ремонтных и строительных работ. В свободном доступе опубликованы графические и теоретические материалы по исследованиям и реставрации объектов культурного наследия, доступ к которым регулируется законом об открытых данных [2]. Это открывает широкие возможности для международного сотрудничества и привлекает специалистов из разных стран. Такой подход способствует не только расширению научных исследований, но и популяризации и распространению знаний о корейской архитектуре.

Отдельно стоит отметить и отношение к движимым ценностям, в данный момент находящимся за пределами Республики Корея. Корейские культурные ценности, вывезенные за границу, в основном хранятся в национальных, государственных или частных музеях или галереях в нескольких странах. Согласно результатам работы Фонда зарубежного культурного наследия, на 2023 год числятся около 229000 объектов культурного наследия за пределами Кореи. Около 95000 из них на-

5. *Седов, В. В.* Псковская архитектура XVI века / В. В. Седов. – Москва : Овал, 1996. – 304 с.
6. *Спегальский, Ю. П.* Каменное зодчество Пскова / Ю. П. Спегальский. – Ленинград : Стройиздат, 1976. – 117 с.
7. *Спегальский, Ю. П.* Псков. Архитектурно-художественные памятники / Ю. П. Спегальский. – Ленинград : Искусство, 1978. – 248 с.
8. *Щенков, А. С.* Памятники архитектуры в Советском Союзе. Очерки истории архитектурной реставрации / А. С. Щенков. – Москва : Памятники исторической мысли, 2004. – 696 с.
9. *Щенков, А. С.* Реконструкция исторических городов: учебное пособие. В 2 частях / А. С. Щенков. – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 419 с.
10. ЮНЕСКО : официальный сайт. – URL: https://whc.unesco.org/ru

М. А. Кондратенко
M. A. Kondratenko

Принципы реставрации и методы сохранения объектов культурного наследия Республики Корея
Principles of restoration and preservation methods for cultural heritage sites in the Republic of Korea

Ключевые слова: культурное наследие, корейская архитектура,реставрация
Keywords: cultural heritage, Korean architecture, restoration
Аннотация.В статье рассматриваются основные принципы реставрационной деятельности Республики Корея на основе ее действующего законодательства. Также анализируется роль государственных учреждений в сфере реставрации, таких как Управление культурного наследия и Фонд зарубежного культурного наследия. Подробно рассматривается деятельность Научно-исследовательского института культурного наследия в сфере архитектурной реставрации на примере новейших проектов по изучению культурных ценностей.
Abstract. The article discusses the basic principles of restoration activities in the Republic of Korea on the basis of its current legislation. It also analyzes the role of public institutions in the field of restoration, such as the Cultural Heritage Administration and the Overseas Cultural Heritage Foundation. The activities of the National Research Institute of Cultural Heritage in the field of architectural restoration are examined in detail, using the example of the latest projects for the study of cultural property.

В современном корейском обществе сохранение и восстановление культурного наследия имеет важное значение и поддерживается как жителями Корейского полуострова, так и государством через финансирование долгосрочных программ по реставрации архитектурных памятников. Уникальное культурное наследие, складывающееся на протяжении тысячелетий, формирует не только материальные и нематериальные объекты, но и определяет национальную идентичность в целом.

На данный момент вопросами сохранения культурного наследия занимается Управление культурного наследия, история которого началась в 1945 году. В 1999 году в ст. 3 закона об охране культурного наследия закрепляется основной принцип реставрационной деятельности: «сохранение наследия в его первоначальном виде»[1]. Этот принцип используется в качестве критерия при определении, сохранении и управлении объектами культурного наследия, но основное понятие принципа неоднозначно и не определено в правовых документах. Термин «первоначальное состояние» вызывает определенную критику, в ответ на которую специалист отдела охраны Управления культурного наследия Ли Су Чжон выпустил несколько статей, посвященных философской дискуссии относительно этого понятия: «Внедрение концепции архетипа, установление принципа сохранения первоначального архетипа и процесс развития сохранения и управления корейскими культурными ценностями» [5] и «Философия и этика сохранения, ее ключевые концепции и проблемы» [6]. Ли Су Чжон рассматривает проблему сохранения первоначального вида объекта как историческую ценность, отражающую характерные черты определенной эпохи, и как культурную ценность, отражающую материальные и нематериальные аспекты культурного наследия.

Дискуссия вокруг философских и этических проблем сохранения культурного наследия только начинает свое распространение. Отчасти этому способствует политика открытости данных в сфере ремонтных и строительных работ. В свободном доступе опубликованы графические и теоретические материалы по исследованиям и реставрации объектов культурного наследия, доступ к которым регулируется законом об открытых данных [2]. Это открывает широкие возможности для международного сотрудничества и привлекает специалистов из разных стран. Такой подход способствует не только расширению научных исследований, но и популяризации и распространению знаний о корейской архитектуре.

Отдельно стоит отметить и отношение к движимым ценностям, в данный момент находящимся за пределами Республики Корея. Корейские культурные ценности, вывезенные за границу, в основном хранятся в национальных, государственных или частных музеях или галереях в нескольких странах. Согласно результатам работы Фонда зарубежного культурного наследия, на 2023 год числятся около 229000 объектов культурного наследия за пределами Кореи. Около 95000 из них на-

ходятся в Японии, около 65000 – в США [9]. По ряду объектов также зафиксирована подробная информация об истории их перемещения и последней информации о местонахождении [8]. Начиная с 2020 года Фонд зарубежного культурного наследия Кореи объявил об усилении мер по возвращению украденных ценностей. Так, в июне 2020 года была возвращена картина «Проповедь Будды Шакьямуни» из Художественного музея округа Лос-Анджелес (LACMA). Предполагается, что эта картина была украдена американскими солдатами после Корейской войны в 1950-х годах. Но украденные ценности могут способствовать и привлечению интереса к корейской культуре. Уже упоминаемая буддийская картина «Проповедь Будды Шакьямуни» была отреставрирована в 2010 году приглашенным из Кореи специалистом, после чего была организована выставка, посвященная истории этой картины и процессу ее реставрации [13].

Наибольшим влиянием в сфере сохранения и реставрации объектов культурного наследия обладает Научно-исследовательский институт культурного наследия, созданный в 1975 году. В настоящее время институт включает в себя несколько отделов, в том числе отдел исследования архитектурного наследия и отдел исследования технологии реставрации.



Рис. 1. Фото алтаря зала Тэчжанчжон монастыря Кымсанса и результат его 3D-сканирования

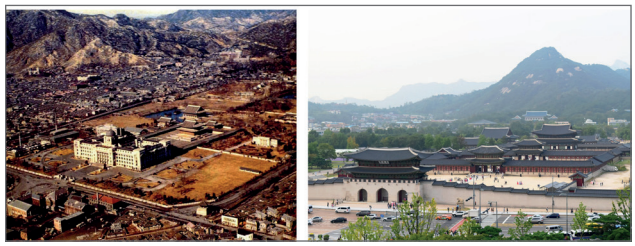


Рис. 2. Фото дворца Кёнбоккун на 1951 год (слева), современное состояние дворца Кёнбоккун (справа)

Отдел исследования архитектурного наследия – проект по организации и регистрации текущего состояния и истории традиционной архитектуры с помощью систематических исследований и дальнейшего использования результатов работ для сохранения первоначальной формы сооружения, согласно текущим принципам сохранения культурного наследия. Отдел состоит из подразделений, занимающихся деревянными и каменными постройками. Итоги всех исследований публикуются в виде отчетов на сайте Управления культурным наследием. Исследование архитектурного памятника затрагивает его классификацию и анализ характеристик здания путем изучения структуры здания, планов и фасадов, детального исследования стиля и техники изготовления конструктивных элементов. Также в отчетах содержится информация обо всех исторических и литературных упоминаниях об объекте.

Среди национальных культурных ценностей на данный момент выявлено 325 деревянных построек, которые являются ценным культурным наследием. Исследование деревянных строений, начатое в 1972 году, до 1989 года проводилось с упором на буддийские постройки, на долю которых приходится большинство архитектурно-культурных ценностей национального значения. В 1990 году началось исследование конфуцианских зданий, а к 1995 году были зафиксированы конфуцианские образовательные учреждения. В результате сборник исследований деревянных построек «Древняя архитектура Кореи» публикуется каждый год с 1976 года.

Кроме исследований основных характеристик здания, отдел исследования архитектурного наследия также уделяет внимание традиционным методам строительства путем изучения и подробного описания способов обработки древесины. Наибольшую роль эти исследования играют в процессе демонтажа конструкций зданий при ремонтных работах. В 2010 году был опубликован сборник на основе отдельных отчетов о ремонтно-строительных работах на объектах культурного наследия «Архитектурные материалы демонтажа объектов – храмы» [10]. На объекте, которому необходимы ремонтные работы, исследуется архитектурная форма, способ расстановки мебели, расположение конструктивных элементов и техника их подгонки, способ обработки дерева, а также делаются фотографии текущего состояния объекта. На основе полученных данных создается 3D-модель объекта, с начала исследовательских работ было завершено 36 3D-моделей традиционных деревянных зданий. В будущем отдел планирует расширение до деревянных зданий Японии и Китая для их сравнительного изучения.

В состав отделов Научно-исследовательского института также входит и лаборатория реставрационных технологий, которая не только исследует традиционные материалы, но и разрабатывает новые материалы и технологии для сохранения и восстановления объектов культурного наследия. Лаборатория ведет работу по нескольким крупным проектам, последний из которых был завершен в 2020 году – «Исследование традиционной технологии производства пигментов Данчхон

и оценка качества». Данчхон – роспись конструктивных элементов здания (преимущественно архитравов и балок под кровлей), которое появилось в Корее еще во времена царства Когурё (37 г. до н.э. – 668 г. н.э.) и царства Силла (57 г. до н.э. – 935 г. н.э.) [11]. Изначально здания красили минеральными красками для предотвращения разрушения и гниения дерева. Традиционные пигменты были заменены искусственными химическими в процессе реставрации в XX веке, производство традиционных материалов было практически прекращено, что затруднило использование аутентичных пигментов на текущих объектах реставрации. В исследовании 2020 года были установлены стандарты качества, чтобы восстановить традиционную технологию производства пигментов росписи данчхони создать базу поставок с гарантийным качеством материалов для новых восстановительных работ.

С 2022 года ведется работа над проектом «Исследование материалов и технологий для сохранения культурного наследия», окончание которого запланировано на 2026 год. Это исследование разделено на изучение связующих материалов для ремонта культурных ценностей и изучение технологии контроля биоповреждений. Подобные комбинированные исследования направлены на улучшение качества используемых материалов при восстановительных работах, в том числе известкового и цементного растворов. Контроль повреждений древесных материалов направлен на изучение факторов повреждений и оценку их влияния, что в дальнейшем отразится на разработке материалов, предотвращающих разрушение древесины.

Каждое из исследований Научно-исследовательского института отражает комплексный подход к изучению и сохранению своего культурного наследия. На протяжении всей истории формирования принципов сохранения культурных ценностей Корея тесно сотрудничала с ЮНЕСКО [4]. На данный момент на территории Республики Корея в списках ЮНЕСКО числятся 13 объектов культурного наследия. Наибольший интерес представляет один из последних включенных в этот список объектов – группа горных буддийских монастырей Санса. В монастыри Санса входят семь ансамблей: Тондоса, Бусокса, Бончжонса, Бопчуса, Магокса, Сонамса и Дэхынса[7]. Монастыри Санса представляют собой пространство, где монахи практикуют буддизм, получают образование и ведут повседневную жизнь. Они также являются реликвиями, сохраняющими историю корейского буддизма через материальные и нематериальные свойства. Преемственность религиозной веры монахов и прихожан отражает уникальную ценность каждого из монастырей.

Буддийское наследие является важной составляющей культурных ценностей Кореи, которой по-прежнему уделяется особое внимание. Научно-исследовательский институт культурного наследия совместно с Исследовательским институтом буддийского культурного наследия в настоящее время разрабатывают проект по созданию оригинальных материалов для сохранения и восстановления буддийских алтарей «Обзор буддийского алтаря национального храма», рассчитанный на пять лет с 2020 по 2025 год [14]. В ходе исследования применяются новейшие технологии фиксации повреждений деревянного каркаса и красочного слоя, проводится анализ состава красящих пигментов. Также фиксируется состояние окружающей среды – температура и влажность. По итогам исследования буддийского алтаря создается 3D-модель с помощью сканирования объекта. Аналогично проводится исследование деревянных построек(рис. 1).

Современные тенденции в реставрационной практике Кореи направлены на сохранение объектов культурного наследия, но в то же время существует множество примеров воссоздания памятников или восстановления их утраченного вида. Часто восстановление объектов затрагивает воссоздание декоративных элементов памятника или его поврежденных фрагментов. Большая часть подобных проектов направлена на сохранение национальной идентичности корейской культуры. Одним из самых масштабных преображений среди архитектурных памятников можно назвать проект реконструкции главного королевского дворца Кёнбоккун в Сеуле. Дворец был основан в 1395 году и с тех пор его деревянные здания не раз перестраивались. Кёнбоккун сильно пострадал во время японской колонизации Кореи (1910–1945 гг.) и после Корейской войны (1950–1953 гг.). В 1990 году началась реализация проекта реконструкции дворца, рассчитанного вплоть до 2045 года(рис. 2). На момент начала реконструкции сохранилось всего 10 павильонов. В 2010 году был завершен 1-й этап проекта восстановления дворца Кёнбоккун, в общей сложности было построено 125 зданий, что составляет около 25% от всего комплекса [12].

Самым знаковым изменением дворца стал снос здания японского генерал-губернаторства, построенного в 1926 году. Решение о сносе здания вызвало критику как со стороны корейского общества, так и со стороны японских исследователей современной архитектуры. В 1991 году Японское общество изучения истории современной архитектуры периода Мэйдзи выступило с обращением пересмотреть план сноса здания, аргументируя это тем, что здание генерал-губернаторства имеет большое значение в истории современной архитектуры Восточной Азии [3]. Множество проектов реставрации того периода стремились к избавлению от японского культурного наслоения и возвращению постройкам их первоначального облика. Например, по проекту реконструкции дворца Чхандоккун, к 1995 году в административной части дворца были демонтированы галереи колониального периода, а также восстановлен двор перед тронным залом. Организация ЮНЕСКО в 1997 году включила дворец Чхандоккун в Список объектов всемирного наследия.По определению комиссии, работа по устранению изменений, внесенных в начале XX века, проводилась «с использованием традиционных методов и материалов и основана на исторических свидетельствах и исследованиях» и не повлияла на подлинность ансамбля [15].

Управление культурного наследия совместно с Научно-исследовательским институтом культурного насле-

дия прилагают усилия для создания комплексного подхода к сохранению ценных объектов и разрабатывают методы реставрации с использованием новейших технологий. Культурное наследие играет важную роль для корейской национальной идентичности, а его сохранение и восстановление считается приоритетом для государства и населения. Политика государства направлена на продвижение и популяризацию корейских традиций и культурных ценностей, большие усилия прилагаются для восстановления уже существующих и воссоздания утерянных объектов культурного наследия. Корейские ученые уже несколько десятилетий работают над этой задачей, и уникальное культурное наследие Кореи продолжает формировать ее национальный облик и идентичность.

Список литературы

1. Закон об охране культурного наследия Республики Корея № 15639 : дата приведения в исполнение 13 июля 2018 г. // Управление культурного наследия Кореи : официальный сайт. – URL: https://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=203735&chrClsCd=010203&urlMode=engLsInfoR&viewCls=engLsInfoR#0000 (дата обращения: 23.04.2023).
2. Закон о предоставлении и использовании публичных данных № 11956 : дата приведения в исполнение 31 октября 2013 г. // Министерство законодательства Республики Корея : официальный сайт. – URL: https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=142444#0000 (дата обращения: 23.04.2023).
3. Корейская нация. – 1991. – № 942 (4). – URL: https://newslibrary.naver.com/viewer/index.naver?articleId=1991060400289113004&editNo=4&printCount=1&publishDate=1991-06-04&officeId=00028&pageNo=13&printNo=942&publishType=00010 (дата обращения: 26.04.2023).
4. *Лазарева, К. В.* Корейский опыт формирования государственной политики в области охраны культурного наследия / К. В. Лазарева // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. - 2017. - №4 (49). - С. 185-189. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/koreyskiy-opyt-formirovaniya-gosudarstvennoy-politiki-v-oblasti-ohrany-kulturnogo-naslediya (дата обращения: 22.04.2023).
5. *Ли Су Чжон*. Введение концепции архетипа, установление принципа сохранения исходного архетипа и процесс развития сохранения культурных ценностей и управления ими в Корее / Ли Су Чжон // Культурное наследие. – 2016. - № 49 (1). – С. 100-119.
6. *Ли Су Чжон*. Философия и этика сохранения, ее ключевые концепции и проблемы Корее / Культурное наследие. – 2018. – № 34 (3). – С. 227-233. – URL: https://www.e-jcs.org/journal/view.php?viewtype=pubreader&number=59 (дата обращения: 21.04.2023).
7. Орден Джогье корейского буддизма. Горные монастыри Санса : сайт. - URL: http://www.koreansansa.net/eng/main.do (дата обращения: 20.04.2023).
8. Управление культурного наследия Республики Корея : официальный сайт. – URL: https://www.cha.go.kr/robbery/selectRobberyList.do?mn=NS_03_12 (дата обращения: 23.04.2023).
9. Фонд зарубежного культурного наследия : официальный сайт. – URL: https://eng.overseaschf.or.kr/front/comm/htmlPage.do?H_MENU_CD=100302&L_MENU_CD=10030201&SITE_ID=ENG&MENUON=Y&SEQ=106l (дата обращения: 20.04.2023).
10. Architectural records produced from dismantling projects – temples / Cultural Heritage Administration, 2010. - URL: https://portal.nrich.go.kr/kor/originalUsrView.do?menuIdx=591&info_idx=396&bunya_cd=410(date of access: 23.04.2023).
11. *Herrera, L.* Dancheong: Traditional colors of Korea / L. Herrera, A. Salavarria // Haneul Ssem: official website. - URL: https://haneulssem.com/2022/05/29/traditional-colors-of-korea/(date of access: 15.04.2023).
12. *Kim ChangJun*. Gyeongbokgung Palace Damaged and Restoration Project during the Japanese Colonial Period / ChangJun Kim // MUNHWAJAE Korean Journal of Cultural Heritage Studies. – 1997. – № 30. – P. 63-79.
13. *Kwon Mee Yoo*. Korea ramps up efforts to bring back looted treasures / Mee Yoo Kwon // TheKoreaTimes :сайт. – Опубликовано 16 июля 2020 г. – URL: http://www.koreatimes.co.kr/www/art/2020/07/398_292925.html (датаобращения: 22.04.2023).
14. Report of Korea Buddhist Heritage. Research on Buddhist Altars in Temples. / Cultural Heritage Administration. – 2020. – Vol. 1-3.
15. UNESCO World Heritage Centre : official website. – URL: https://whc.unesco.org/en/list/816 (date of access: 26.04.2023).

Д. А. Лысая, Юань Цянь
D. A. Lisaia, Yuan Qian

Проект сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу в г. Шэньчжэнь, Китай
Nantou Ancient Town Urban Heritage Protection and Adapted Reuse Project in Shenzhen, China

Ключевые слова: стратегия реконструкции, сохранение городского наследия, Древний город Наньтоу, Шэньчжэнь
Keywords: micro-renovation strategy, urban heritage protection, Nantou Ancient Town, Shenzhen

Аннотация. В 2019 году муниципальные власти города Шэньчжэнь запустили Проект сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу, имеющего более чем 1700-летнюю историю. Правительство финансировало, а компания Vanke Urban Research реализовала проект в 2019–2021 годах. В статье приводится исторический обзор развития Древнего города Наньтоу и анализ стратегии его реконструкции, которая была направлена на защиту городского наследия, возрождение культурных традиций Древнего города, диверсификацию экономической и социальной структуры местного сообщества и комплексного благоустройства территории «городской деревни» без сноса и перепланировки.
Abstract. In 2019, the municipal government launched the Protection and Adaptive Reuse Project for Nantou Ancient Town (having more than 1700 years of history) to commemorate the 40th anniversary of the founding of Shenzhen.

дия прилагают усилия для создания комплексного подхода к сохранению ценных объектов и разрабатывают методы реставрации с использованием новейших технологий. Культурное наследие играет важную роль для корейской национальной идентичности, а его сохранение и восстановление считается приоритетом для государства и населения. Политика государства направлена на продвижение и популяризацию корейских традиций и культурных ценностей, большие усилия прилагаются для восстановления уже существующих и воссоздания утерянных объектов культурного наследия. Корейские ученые уже несколько десятилетий работают над этой задачей, и уникальное культурное наследие Кореи продолжает формировать ее национальный облик и идентичность.

Список литературы

1. Закон об охране культурного наследия Республики Корея № 15639 : дата приведения в исполнение 13 июля 2018 г. // Управление культурного наследия Кореи : официальный сайт. – URL: https://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=203735&chrClsCd=010203&urlMode=engLsInfoR&viewCls=engLsInfoR#0000 (дата обращения: 23.04.2023).
2. Закон о предоставлении и использовании публичных данных № 11956 : дата приведения в исполнение 31 октября 2013 г. // Министерство законодательства Республики Корея : официальный сайт. – URL: https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=142444#0000 (дата обращения: 23.04.2023).
3. Корейская нация. – 1991. – № 942 (4). – URL: https://newslibrary.naver.com/viewer/index.naver?articleId=1991060400289113004&editNo=4&printCount=1&publishDate=1991-06-04&officeId=00028&pageNo=13&printNo=942&publishType=00010 (дата обращения: 26.04.2023).
4. *Лазарева, К. В.* Корейский опыт формирования государственной политики в области охраны культурного наследия / К. В. Лазарева // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. - 2017. - №4 (49). - С. 185-189. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/koreyskiy-opyt-formirovaniya-gosudarstvennoy-politiki-v-oblasti-ohrany-kulturnogo-naslediya (дата обращения: 22.04.2023).
5. *Ли Су Чжон*. Введение концепции архетипа, установление принципа сохранения исходного архетипа и процесс развития сохранения культурных ценностей и управления ими в Корее / Ли Су Чжон // Культурное наследие. – 2016. - № 49 (1). – С. 100-119.
6. *Ли Су Чжон*. Философия и этика сохранения, ее ключевые концепции и проблемы Корее / Культурное наследие. – 2018. – № 34 (3). – С. 227-233. – URL: https://www.e-jcs.org/journal/view.php?viewtype=pubreader&number=59 (дата обращения: 21.04.2023).
7. Орден Джогье корейского буддизма. Горные монастыри Санса : сайт. - URL: http://www.koreansansa.net/eng/main.do (дата обращения: 20.04.2023).
8. Управление культурного наследия Республики Корея : официальный сайт. – URL: https://www.cha.go.kr/robbery/selectRobberyList.do?mn=NS_03_12 (дата обращения: 23.04.2023).
9. Фонд зарубежного культурного наследия : официальный сайт. – URL: https://eng.overseaschf.or.kr/front/comm/htmlPage.do?H_MENU_CD=100302&L_MENU_CD=10030201&SITE_ID=ENG&MENUON=Y&SEQ=106l (дата обращения: 20.04.2023).
10. Architectural records produced from dismantling projects – temples / Cultural Heritage Administration, 2010. - URL: https://portal.nrich.go.kr/kor/originalUsrView.do?menuIdx=591&info_idx=396&bunya_cd=410(date of access: 23.04.2023).
11. *Herrera, L.* Dancheong: Traditional colors of Korea / L. Herrera, A. Salavarria // Haneul Ssem: official website. - URL: https://haneulssem.com/2022/05/29/traditional-colors-of-korea/(date of access: 15.04.2023).
12. *Kim ChangJun*. Gyeongbokgung Palace Damaged and Restoration Project during the Japanese Colonial Period / ChangJun Kim // MUNHWAJAE Korean Journal of Cultural Heritage Studies. – 1997. – № 30. – P. 63-79.
13. *Kwon Mee Yoo*. Korea ramps up efforts to bring back looted treasures / Mee Yoo Kwon // TheKoreaTimes :сайт. – Опубликовано 16 июля 2020 г. – URL: http://www.koreatimes.co.kr/www/art/2020/07/398_292925.html (датаобращения: 22.04.2023).
14. Report of Korea Buddhist Heritage. Research on Buddhist Altars in Temples. / Cultural Heritage Administration. – 2020. – Vol. 1-3.
15. UNESCO World Heritage Centre : official website. – URL: https://whc.unesco.org/en/list/816 (date of access: 26.04.2023).

Д. А. Лысая, Юань Цянь
D. A. Lisaia, Yuan Qian

Проект сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу в г. Шэньчжэнь, Китай
Nantou Ancient Town Urban Heritage Protection and Adapted Reuse Project in Shenzhen, China

Ключевые слова: стратегия реконструкции, сохранение городского наследия, Древний город Наньтоу, Шэньчжэнь
Keywords: micro-renovation strategy, urban heritage protection, Nantou Ancient Town, Shenzhen

Аннотация. В 2019 году муниципальные власти города Шэньчжэнь запустили Проект сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу, имеющего более чем 1700-летнюю историю. Правительство финансировало, а компания Vanke Urban Research реализовала проект в 2019–2021 годах. В статье приводится исторический обзор развития Древнего города Наньтоу и анализ стратегии его реконструкции, которая была направлена на защиту городского наследия, возрождение культурных традиций Древнего города, диверсификацию экономической и социальной структуры местного сообщества и комплексного благоустройства территории «городской деревни» без сноса и перепланировки.
Abstract. In 2019, the municipal government launched the Protection and Adaptive Reuse Project for Nantou Ancient Town (having more than 1700 years of history) to commemorate the 40th anniversary of the founding of Shenzhen.

Government – sponsored, Vanke Urban Research implemented the project in 2019 – 2021. The article provides a historical review and analysis of the Nantou Ancient Town micro-renovation strategy, which was aimed at protecting urban heritage, reviving the cultural traditions, diversification of economic and social structure of the community and implementing comprehensive improvement of urban village without demolition and redevelopment.

Введение

Древний город Наньтоу, «*Nantou Gucheng*» (другое название – Древний город Синьань, «*Xin'an Gucheng*»), имеет более чем 1700-летнюю историю. В разные периоды истории он представлял собой политический и военный центр береговой обороны, логистический и торговый центр прибрежной зоны провинции Гуандун. Во времена государства Восточная Цзинь (317–420 гг.) в 331–420 гг. Наньтоу был центром префектуры Дунгуань («*Dongguan*»), юрисдикция которой охватывала территории современных городов Гонконга, Шэньчжэня, Дунгуаня, южного Панью (район современного Гуанчжоу), Чжуншаня, Чжухая, Макао и др. [1][1] Статус центрального города префектуры (современный административный уровень «провинции») был самым высоким статусом Наньтоу в его истории.

Позже Наньтоу входил в юрисдикцию Гуанчжоу и являлся центральным городом уезда (Баоан / Синьань – два названия уезда в разные периоды истории и в разных административных границах)[2]. В 2019–2021 годах компанией Vanke Urban Research при поддержке и финансировании правительства был реализован проект «Сохранение и адаптированное использование Древнего города Наньтоу». В статье приводится анализ стратегии реконструкции Древнего города Наньтоу, который в настоящее время является исторической и культурной достопримечательностью г. Шэньчжэнь, а также имеет статус «городской деревни» (рис. 1).

[1] Источник предоставлен авторам Музеем Наньшань.

[2] При подготовке статьи использованы «Хроники уезда Синьань», исторические источники, материалы Музея Древнего города Наньтоу (на китайском языке).

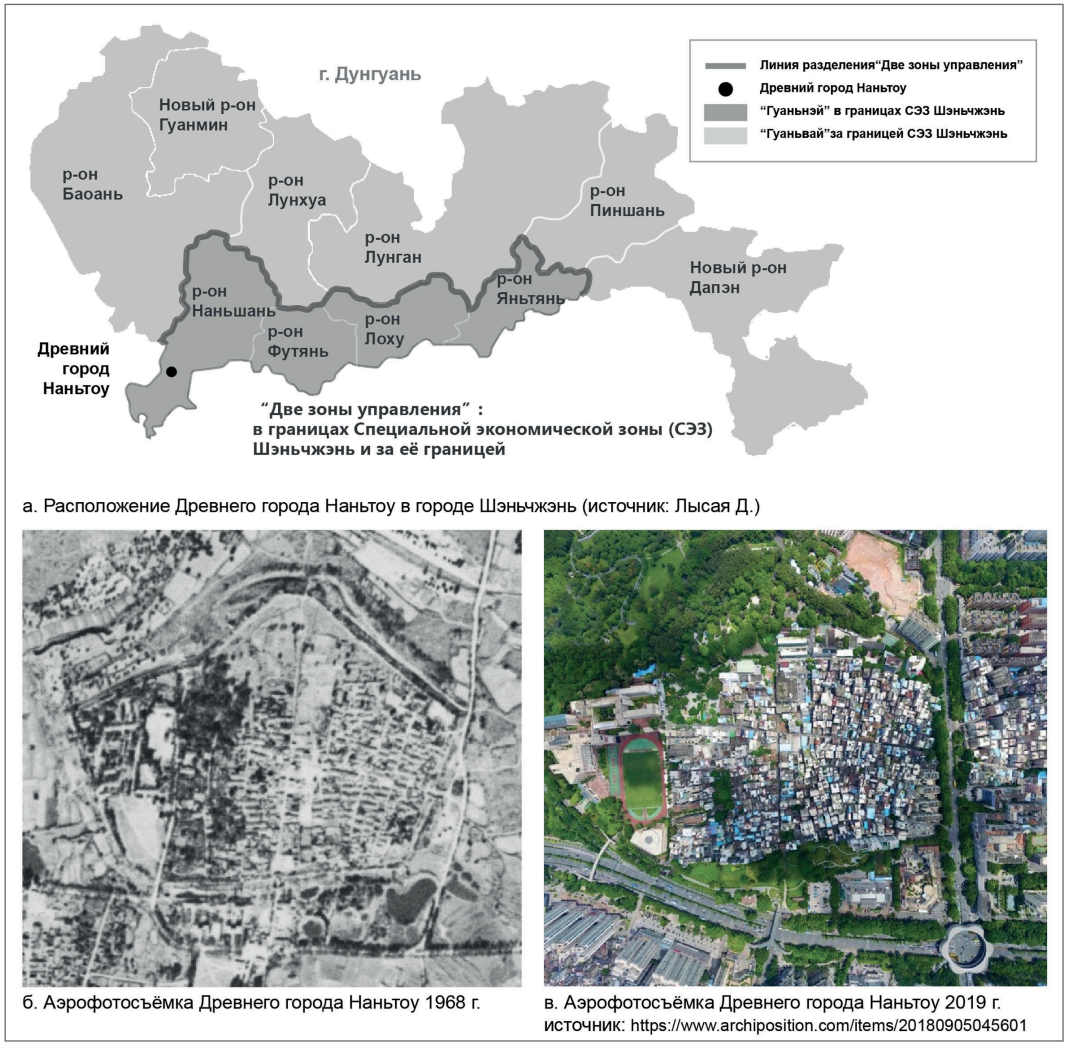


Рис. 1. Древний город Наньтоу: расположение в г. Шэньчжэнь и аэрофотосъемка планировочной структуры в 1968 и 2019 гг.: а – Расположение Древнего города Наньтоу в Городском округе Шеньчжень. Авторская схема Лысой Д.; б – Границы Проекта сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу. Авторская схема Лысой Д. по материалам, предоставленных компанией Vanke Urban Research; в – Аэрофотосъемка Древнего города Наньтоу в 1968 г. Источник: Vanke Urban Research; г – Аэрофотосъемка Древнего города Наньтоу в 2019 г. Источник: https://www.archiposition.com /items/ 20180905045601

Исторический обзор

Древний город Наньтоу занимает территорию около четверти квадратного километра. Термин «древний город» в названии Наньтоу является прямым переводом с китайского «*gucheng*», где «*gu*» – «древний», «*cheng*» – город. В китайском языке существует два иероглифа, обозначающих «город»: «*cheng*» и «*shi*». Их сочетание также означает город – «chengshi». В древние времена словом «*cheng*» называли оборонительную стену вокруг поселения, как правило, круглый в плане земляной вал. Иероглиф «*shi*» означает рынок, который также применяется для современного обозначения статуса «город», например *Shenzhen shi* – город Шэньчжэнь. В разные периоды времени Наньтоу являлся городом – уездным центром – «*xiancheng*» («*xian*» переводится «уезд»), то есть местом, где располагалось уездное правительство.

В период династии Мин Древний город Наньтоу представлял собой стратегическую военно-оборонительную крепость. Его городские оборонительные стены были воздвигнуты по указу императора Хунву (кит. «*Hongwu*») династии Мин на 27-м году его правления (1394 г.), когда имперское правительство приняло решение возродить береговую оборону после падения монгольской династии Юань. В то время это был город тысяч семей, охранявших уезд Дунгуань (*Dongguan*). В период династий Мин (1368–1644 гг.) и Цин (1636–1911 гг.) он также представлял собой резиденцию правительства уезда Синьань.

В середине династии Цин в результате новых строительных работ и реконструкции в целом завершилось формирование планировочной структуры и облика древнего города. План городских стен имел неправильную прямоугольную форму, был окружен рвом с водой с четырьмя городскими воротами на востоке, юге, западе и севере. Его длина (с востока на запад) составляет около 680 метров, а ширина (с севера на юг) – около 500 метров. В настоящее время сохранились Южные ворота, Восточные ворота и фрагмент северного участка городской стены. Исторически сложившаяся пространственная планировочная структура древнего города в основном сохранилась хорошо и имеет высокую степень узнаваемости: от изначальной структуры «девять улиц» (кит. «*jiujie*») сохранились «шесть вертикалей и одна горизонталь» (кит. «*liuzong yiheng jiexiang geju*»), (рис. 1) [2].

В период новейшей истории Китая (1840–1949 гг.) уездный центр Наньтоу также был местом постоянного пребывания административных органов уездного уровня и государственных учреждений. В историческом обзоре описывается эволюционный процесс изменения статуса Наньтоу от уездного центра («*xiancheng*») до городской деревни («*chengzhongcun*»), который произошел во второй половине XX века в контексте национальной институциональной специфики, а также под влиянием процесса урбанизации.

В 1953 г. правительство уезда Баоань переместилось из Наньтоу на 20 км на восток к рынку Шэньчжэнь (кит. «*Shenzhen Xu*»). Это связано с тем, что рядом с рынком Шэньчжэнь проходила Коулун-Кантонская железная дорога, соединяющая Коулун в Гонконге и Кантон (одно из названий г. Гуанчжоу), открытая в 1911 году. После переезда уездного правительства территория Наньтоу стала считаться приравненной к сельской местности. К концу 1950-х годов, после образования Нового Китая (1949 г.), сформировалась двойная система регистрации земель и домохозяйств, которая существует до настоящего времени. Земли делятся на сельские и городские. Сельские земли находятся в коллективной собственности жителей села, тогда как городские земли принадлежат государству. Регистрация домохозяйств («*hukou*»), которая по месту жительства предоставляет доступ к социальному обслуживанию, также делится на сельскую и городскую.

Двойная система регистрации земель и домохозяйств стала причиной появления феномена и понятия «городская деревня», которое возникло в начале 1980-х годов в результате урбанизации. При расширении административных границ городов в них были включены близлежащие сельские населенные пункты, имеющие другой тип собственности на землю, а также право на самоуправление. В результате этого «городские деревни» стали своего рода анклавами, окруженными городскими землями.

Древний город Наньтоу расположен в районе Наньшань, который входит в границы специальной экономической зоны Шэньчжэнь, основанной в 1980 г. На раннем этапе реализации политики «Реформ и открытости» в г. Шэньчжэнь Древний город Наньтоу все еще сохранял вид традиционной деревни. В середине 1990-х гг. начался большой приток рабочих-мигрантов, которые стремились сюда в поисках работы. Город не мог обеспечить все прибывавшее население жильем. Жители деревни начали сдавать свои дома в аренду, сделав этот вид деятельности основным источником доходов своих семей. Постоянно увеличившийся поток мигрантов и возраставший спрос на дешевое арендное жилье стало причиной того, что местные жители перестраивали собственные дома (в стиле Линнань, кит. «*Lingnan*»), сносили городские стены и строили многоэтажные дома для сдачи в аренду. В 1992, 1999 и 2004 гг. произошли три волны неформальной перестройки Древнего города Наньтоу местными жителями, в результате чего его исторические черты постепенно трансформировались в типичную «городскую деревню».

Начиная с 1980-х годов правительство разрабатывало планы охраны культурного наследия Наньтоу, но в связи с институционными ограничениями и другими трудностями планы так и не были реализованы [3]. Правительством также были приложены усилия для воссоздания (реконструкции) исторического облика в 1997 и 2011 гг. 1 июля 1997 года Гонконг был возвращен Китайской Народной Республике. В честь этого события муниципалитет принял решение о воссоздании восьми утраченных исторических зданий. К Летней Универсиаде 2011 года были проведены ремонтные работы главной улицы Чжуншань Наньцзе (кит. «*Zhongshan Nanjie*»).

Но поворотным моментом в вопросе реконструкции Древнего города Наньтоу стало проведение на его территории «Шэньчжэнь-Гонконгского Биеннале по градостроительству и архитектуре в 2017 г.: Города растут в разнообразии» («2017 Bi-City Biennale of Urbanism/ Architecture: Cities Grow in Difference») (рис. 2 *а-в*), которое стимулировало раскрытие культурного потенциала и дало международную известность Древнему городу Наньтоу [4]. Будущее развитие древнего города стало одной из главных тем обсуждения в программе Биеннале. Как включить все характерные черты, сформированные в процессе исторического развития, и дать новый стимул развития этой территории – вопрос, который так и остался открытым.

Проект сохранения и адаптированного использования Древнего города Наньтоу

18 октября 2017 г. Генеральный секретарь Си Цзиньпин в своем докладе на XIX Всекитайском съезде КПК подчеркнул, что «укрепление охраны и использования культурного наследия должно омолодить исторические города посредством усиления их всеобъемлющей культурной мощи, интеграции современной сферы услуг и их включения в международную деловую среду».

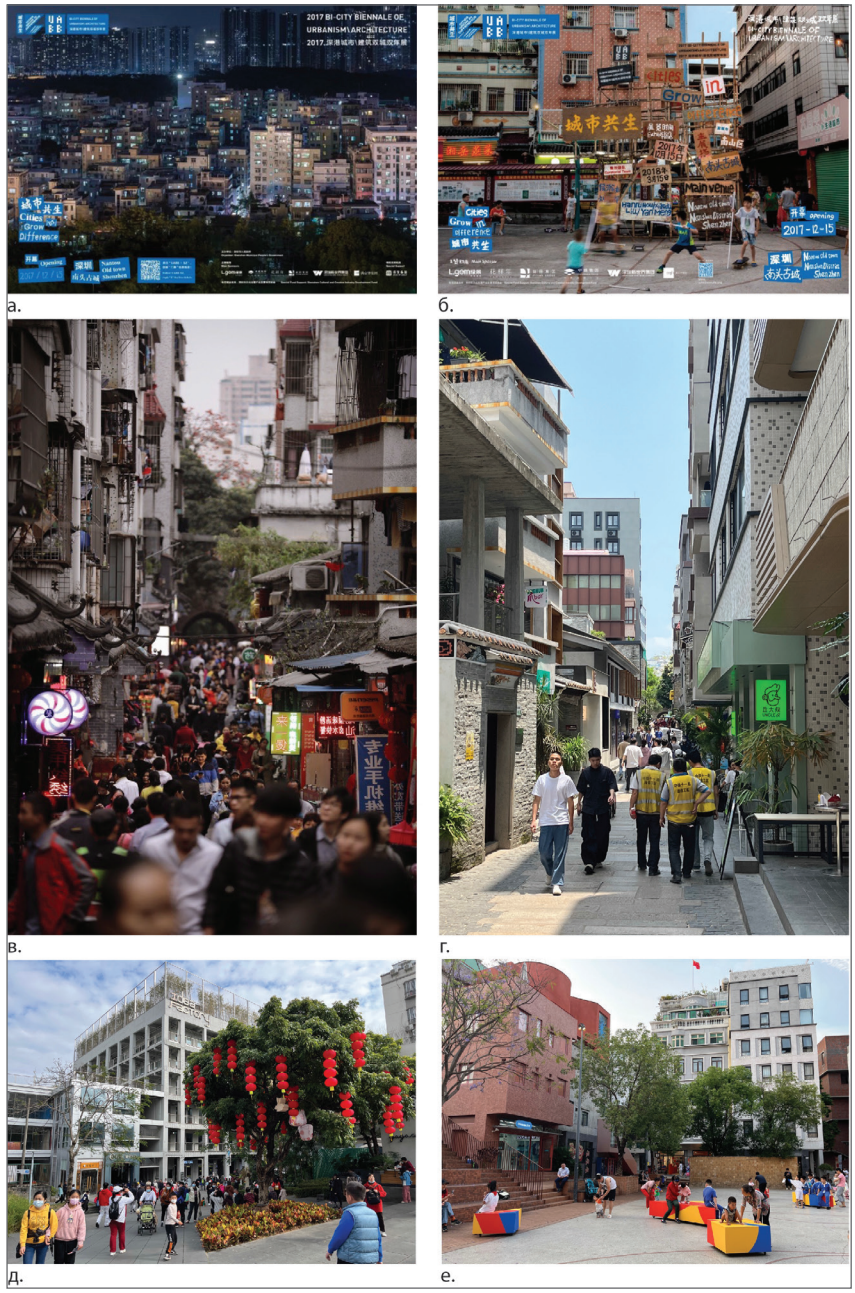


Рис. 2. Древний город Наньтоу в 2017 и в 2023 гг.:
а, б – Шэньчжэнь-Гонконг. Биеннале по градостроительству и архитектуре в 2017 г. в Древнем городе Наньтоу. Источник: Bi-City Biennale of Urbanism\Architecture (UABB); в – Улица Чжуншань Дунцзе в Древнем городе Наньтоу в 2017 г. во время проведения Шэньчжэнь-Гонконгского Биеннале по градостроительству и архитектуре. Источник: Bi-City Biennale of Urbanism\Architecture (UABB); г – Улица Чжуншань Дунцзе в Древнем городе Наньтоу в апреле 2023 г. Фото Лысой Д.; д – Idea Factory – офисное здание, где размещаются компании, работающие в творческих индустриях, в Древнем городе Наньтоу во время Китайского Нового года 2023 г. Фото Лысой Д.; е – Площадь Баодэ в Древнем городе Наньтоу в апреле 2023 г. Фото Лысой Д.

Также подчеркивалась важность «… поддержки интеграции Гонконга и Макао в общее развитие страны и строительство района Большого залива Гуандун – Гонконг – Макао» [5].

В 2017 г. центральное правительство сформулировало план развития района Большого залива Гуандун – Гонконг – Макао, в котором Гонконг, Макао, Шэньчжэнь и Гуанчжоу были включены в список четырех центральных городов района Большого залива. Поскольку г. Шэньчжэнь в этом мегалополисе отводится очень важная роль, то муниципальное правительство, районный комитет и правительство района Наньшань инициировали создание и реконструкцию культурных памятников в районе Большого залива. В 2018 г. 10-е пленарное заседание 6-го муниципального комитета г. Шэньчжэнь приняло решение включить Древний город Наньтоу в десять главных культурных достопримечательностей городского округа Шэньчжэнь [1].

В сентябре 2019 г. муниципальные власти запустили Проект сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу, приуроченный к 40-летию со дня основания города

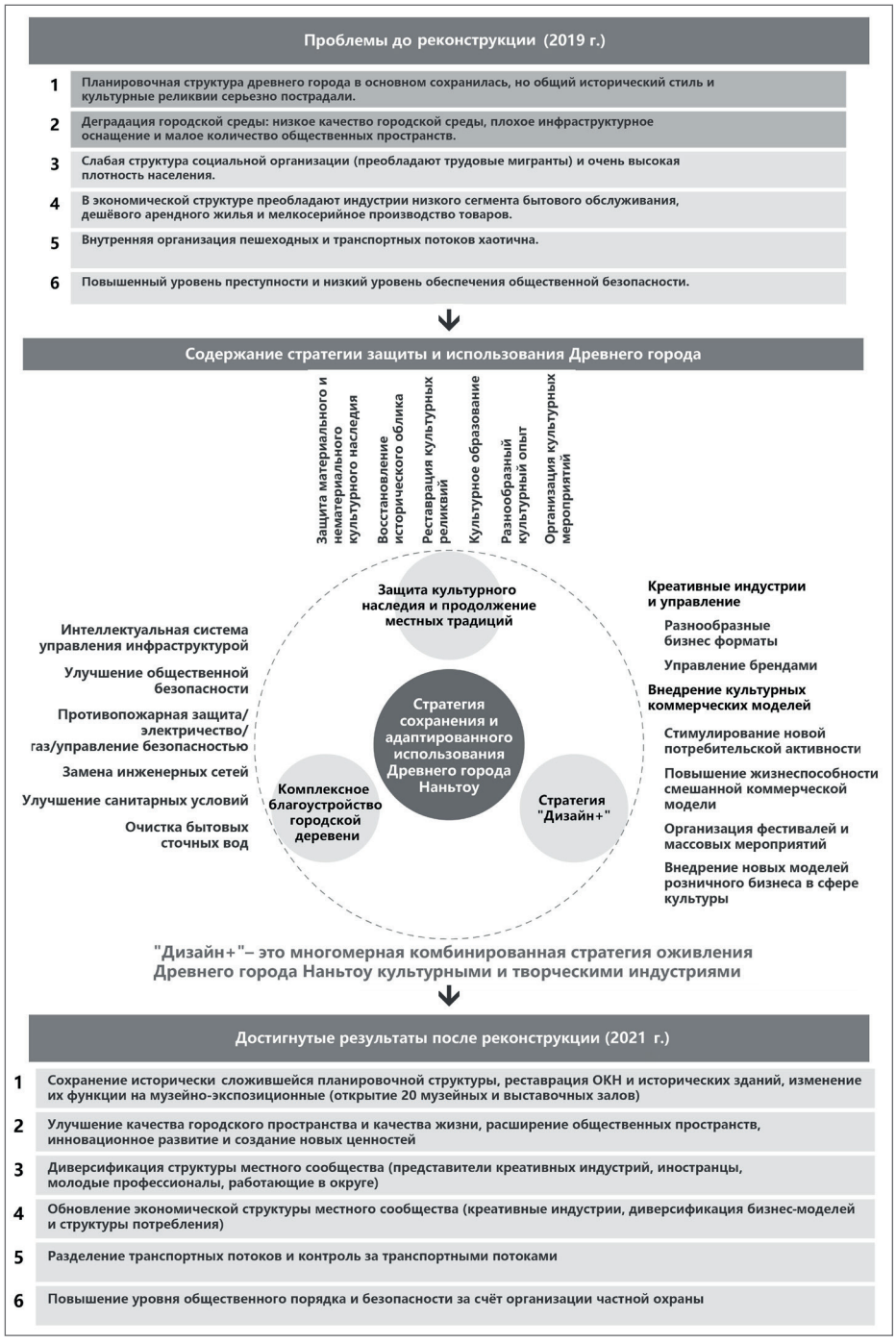


Рис. 3. Содержание стратегии сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу. Авторская схема Лысой Д.

Шэньчжэнь. Правительство сформулировало задачи и основные принципы микрореконструкции[1], а также финансировало проект; компания Vanke Urban Research реализовала первый этап проекта в 2019–2021 годах при участии местных жителей.

Второй этап проекта находится на стадии разработки. Проект был сосредоточен на защите городского культурного наследия, продвижении инноваций в древнем городе, диверсификации экономической и социальной структуры сообщества и реализации комплексного благоустройства территории (рис. 3). Сформулированная компанией стратегия диверсификации экономической структуры и коммерческих бизнес-форматов была реализована на территории основной зоны микрореконструкции (рис. 1 *б*) с целью обеспечить экономическую жизнеспособность местного сообщества в будущем. Одним из результатов реализации стратегии является диверсификация арендного жилья для людей с разным уровнем дохода при сохранении большей части жилищного фонда в виде дешевого арендного жилья.

В стратегии «Дизайн +» компания Vanke Urban Research представила подход к защите и адаптированному использованию наследия древнего города, включая улучшение городской среды (комплексное обновление общественного пространства), стимулирование интеграции культурных и творческих индустрий, модернизации коммерческих форматов, стимулирование жизнеспособности бизнеса, новые формы дизайна и т. д. По оценкам Vanke Urban Research, стратегия будет способствовать привлечению в Древний город Наньтоу представителей творческих индустрий и молодых специалистов, тем самым стимулируя социально-демографические преобразования. Для успешного проведения проекта и дальнейшего управления территорией древнего города была основана управляющая компания, акционерами которой являются муниципалитет, компания Vanke и местные жители. Около 29 % зданий, принадлежащих местным жителям, были взяты управляющей компанией в аренду на 20 лет и после реконструкции стали офисными помещениями для творческих индустрий и арендным жильем для молодых специалистов. Стратегия «Дизайн +» направлена на то, чтобы придать новую творческую жизненную силу и вызывать изменения в социально-демографической и экономической структурах, тем самым стимулируя последующие обновления внутри сообщества. Компания рассчитывает, что первые шаги реконструкции повлияют на дальнейшее развитие Древнего города Наньтоу.

[1] С 2016 года в Китае в практике реконструкции исторических городских территорий применяется подход «микрореконструкции / микрореновации» (кит. weigaizao). Его цель – сохранение культурного наследия, комплексное благоустройство территории без крупномасштабного сноса и строительства.

Заключение

Стратегия микрореконструкции Древнего города Наньтоу учитывает не только задачи сохранения и улучшения материальной среды (сохранения исторического наследия, благоустройства территории и обновления городской инфраструктуры), но и улучшение нематериальной среды (социально-экономических аспектов) будущего развития древнего города (рис. 3). Городское культурное наследие (объемно-планировочная структура кварталов и исторические здания) представляет собой большую ценность для последующих поколений, так как является ценным источником знаний о прошлом.

Так как ресурсы городского наследия ограничены и не возобновляемы, то для реконструкции исторически ценных территорий применение комплексной стратегии, которая учитывает обновление не только материальной, но и нематериальной среды, может стать залогом обеспечения устойчивого развития исторических территорий и местных сообществ.

Список литературы

1. *Ван Л.* Строительство, миграция, метаморфозы и реконструкция города. Краткое описание формирования исторического ландшафта Древнего города Наньтоу / Ван Л, Фань Ч. – (на китайском языке).
2. Хроники уезда Синьань // Музей Древнего города Наньтоу. – (на китайском языке).
3. Шэньчжэньский научно-исследовательский институт. Специальный план защиты культурных реликвий Древнего города Наньтоу, муниципального подразделения по охране культурных реликвий в Шэньчжэне (2017–2030 гг.): Пояснительная записка к плану охраны культурных реликвий. 2017 г. (на китайском языке).
4. Southern Metropolis Daily Shenzhen News Center, Vanke Enterprise Co., Ltd. A quarter of a square kilometer of urban ideals: A documentary on the revitalization of Nantou Ancient Town / Southern Metropolis Daily Shenzhen News Center, Vanke Enterprise Co., Ltd. – Guangzhou: Guangdong Tourism Publishing House, 2022. – (на китайском языке).
5. UABB. Bi-City Biennale of Urbanism/Architecture: Cities Grow in Difference. Guide Map : каталог биеннале, UABB.15.12.2017-17.03.2018 / сост. Мэн Я. и др. – Shenzhen, 2017.

Благодарности:
Авторы статьи благодарят за предоставленные материалы Музей Наньшань г. Шэньчжэнь «Nanshan Museum» и непосредственно Гун Ивэнь (Gong Yiwen), а также всех сотрудников Музея Древнего города Наньтоу «Nantou Ancient Town Museum» за оказанную помощь в объяснении истории развития древнего города. Авторы также благодарят жителей Древнего города Наньтоу, которые щедро делились своими воспоминаниями.

И. А. Прокофьева
I. A. Prokofieva

Современный метод подземного строительства «Up and down». Реконструкция исторических и возведение новых общественно-торговых сооружений в Москве
The modern method of underground construction "Up and down". Reconstruction of historical and the construction of new public and commercial facilities in Moscow

Ключевые слова: подземное строительство, ЦУМ, А. Д. Мейерсон, Ю. Омельченко, А. Казаков, Б. Г. Улькин, Д. Л. Лукаев, Кузнецкий мост, Воздвиженка, Манежная площадь, В. В. Колосницин, А. Ф. Стариков, общественно-торговые сооружения, принципы, пространства, исторический центр, структура города, реновация, экспансия, трансформация, Москва
Keywords: underground construction, Central Department Store, A. D. Meyerson, Y. Omelchenko, A. Kazakov, B. G. Ulkin, D. L. Lukaev, Kuznetsky bridge, Vozdvizhenka, Manezhnaya Square, V. V. Kolosnitsyn, A. F. Starikov, public and commercial, buildings, principles, spaces, historical center, city structure, reconstruction, expansion, transformation, Moscow

Аннотация. Метод подземного строительства «Up and down» широко используется в наши дни при реконструкции уже существующих и строительстве новых офисных, общественных и торговых объектов и городских пространств. История многих торговых и общественных сооружений в центре города связана непосредственно с особенностями подземного строительства старыми и новыми технологиями и принципами расширения пространства в нижние подземные уровни. Александровский пассаж, «Мюр и Мерилиз» – ЦУМ, Галерея Голицына, Солодовниковский пассаж, Военторг, а также недавно построенный Манежный торговый центр являются примерами, иллюстрирующими эту тему.
Abstract: Underground shelters are the most common type of protective structures designed for evacuation and protection of the civilian population in critical situations. As a rule, underground shelters are designed as purely technical structures. The use of architectural techniques in their creation, both in the design of the interior space and in the overall structure of the complex, will allow the creation of autonomous settlements capable of functioning not only as shelters in emergency circumstances, but also as ordinary villages.

Подземное строительство в центре города – серьезное направление, требующее значительных капиталовложений, особых, зачастую уникальных, градостроительных, конструктивных и инженерных решений. Система «Up and down» – современный метод, который часто используется при возведении крупных объектов в России и за рубежом. Смысл этого метода заключается в одновременном строительстве верхних и нижних уровней сооружения с использованием новейших технологий и конструкции.



Рис. 1. Театральная площадь, ЦУМ. Фото автора, 2022

Александровский и Солодовниковский пассажи, Галерея Голицына – первые московские пассажи, расположенные между Петровкой и Неглинной улицами, были построены в середине XIX века. Из-за реки, заключенной в подземный уровень, и высоких грунтовых вод эти сооружения не имели подвалов, а все складские помещения были размещены на верхних этажах. Фундаменты этих зданий были выполнены по старой технологии, что впоследствии стало причиной их разрушения из-за строительства нового торгового здания «Мюр и Мерилиз» (современный ЦУМ).

Универсальный магазин «Мюр и Мерилиз» – ЦУМ (рис. 1) был построен по проекту архитектора Р. И. Клейна в 1908 году на Петровке с применением современных технологий, конструкций и материалов. Здание было выполнено из железобетона, с существенным заглублением фундаментов, которые были значительно ниже уровня фундаментов соседних зданий. И уже во время строительства «Мюр и Мерилиза» Александровский пассаж, Галерея Голицына и Солодовниковский пассаж, расположенные рядом, получили трещины по фундаментам и каменным стенам. Владельцы неоднократно обращались в московскую городскую управу с целью остановить новое строительство, однако никаких административных мер не последовало. Строительство шло своим чередом. В дальнейшем Галерея Голицына была разобрана и на ее месте был построен Голофтеевский пассаж из железобетона с усилением фундаментов. В 1972–74 гг. на его месте был возведен новый корпус ЦУМа (архитекторы проекта С. Нику-

лин, Ю. Омельченко, А. Казаков) [5], который в три раза увеличил площадь универсального магазина. В конце 1995 – начале 1996 года владельцы ЦУМа провели открытый тендер на создание проекта модернизации универмага. Реконструкцией ЦУМА занимался коллектив авторов 22-й мастерской Моспроекта-1 (руководитель А. Д. Меерсон). Заказчики поставили условие – устройство паркинга в подземном уровне с въездом со стороны Неглинки и расширение торговых площадей в первый подземный уровень. Строительство нового корпуса велось по системе «up and down».

В 2008 году была завершена вторая реконструкция ЦУМа. Новый корпус занял весь сквер по улице Кузнецкий мост. В результате последней реконструкции площадь ЦУМа увеличилась до 33 тысяч квадратных метров при качественном улучшении инфраструктуры магазина в русле современных тенденций организации крупных торговых площадей, которые заключались в открытой системе пространства всего магазина, в устройстве современной системы вертикальных коммуникаций из лифтов и эскалаторов.

Военторг – универсальный магазин на Воздвиженке (рис. 2, 3) был построен в 1913 году по проекту архитектора С. Б. Залесского, в 2003 году он был снесен. На месте старого Военторга в 2008 году было возведено торгово-офисное здание «Воздвиженка-центр» по проекту архитектора В. В. Колосницына с многоуровневым подземным паркингом (рис. 4, 5). Площадь торгового центра стала в шесть раз больше за счет увеличения этажности: добавилось два наземных этажа и пять подземных уровней. Концепция структуры нового Военторга изменилась. Заказчик проекта – компания АСТ КАПСТРОЙ. Главный архитектор проекта нового здания Военторга в Москве – А. Ф. Стариков, руководитель проекта и авторского коллектива – М. М. Посохин, руководитель мастерской – В. В. Колосницин, ГАП – А. Ф. Стариков. Конструкциями занималась сотрудница мастерской – Н. А. Башкатова. На первой стадии проектирования были разработаны разные варианты: первые предложения были с сохранением существующей застройки, исторического объекта, далее – с частичным внедрением новых элементов в структуру фасада и, впоследствии, – без сохранения здания Военторга Залесского. В процессе многочисленных предложений у всех было основное желание сохранить хотя бы фасады, внешнюю часть Военторга. Но по решению заказчика здание было снесено полностью, при этом было решено сохранить, а в данном случае восстановить важные архитектурные элементы исторического Военторга. Военторг как комплекс – это довольно сложное образование, практически это дом-квартал. Старый Военторг был около 14,5–15 тысяч квадратных метров. Новый Военторг – это 70 тысяч квадратных метров, включая подземные помещения, где располагается парковка на 4 уровня. Парковка рассчитана на 540 машиномест. Стена подземного пространства в грунте – 24 метра. В процессе возведения подземных стен они одновременно усиливаются распорными дисками. Были проведены работы по усилению и укреплению фундаментов и стен соседних зданий.



Рис. 2. Военторг, арх. С. Б. Залесский

При строительстве нового здания были применены следующие технические и конструктивные решения: фундаментная плита 1,5 метров в высоту, каркас из системы временных и фундаментальных колонн. Машины попадали в гараж с помощью двух однопутных рамп. Старый фундамент и стены исторического здания в итоге не использовались. Современное здание Военторга практически не соответствует исторической основе.

Торговый центр «*Манежная площадь*» – пример современного подземного строительства крупного многоуровневого сооружения с использованием современных подходов, методов и технологий. В 1990 году в результате конкурса на градостроительное решение площади был выбран проект Б. Г. Улькина. В дальнейшем этот проект был совмещен с другим конкурсным проектом архитектора Н. В. Оболенского. Главной идеей проекта было объединение Манежной площади и Александровского сада в единую открытую общественную рекреационную зону. Археологическими раскопками руководил А. Г. Векслер. В результате работ были обнаружены основания строений и мостовые Занеглименского посада, остов которого составляли Обжорный и Тупой Лоскутный переулки. Сохранились фундаменты сводов торговых рядов, выходящих на берег Неглинки. Особую культурную ценность представляли хорошо сохранившиеся каменные устои Воскресенского моста XVIII века. В результате было решено в первом подземном уровне воспроизвести историческую среду с музеефикацией сохранившихся кладок и мостовых [1, 2].

Первоначальный проект общественно-торгового комплекса по проекту Улькина состоял из восьми уровней: четырех общественно-торговых и трех уровней для парковки, а также одного технического уровня, при этом входов в комплекс было двадцать пять. По проекту подземная Манежная площадь и Тверская улица должны были соединиться под Моховой и образовать единую подземную систему [8]. Однако в 1994 году проект Улькина был отправлен на рецензию британским компаниям «Бовис» и «Ламберт Скотт Иннес». Англичане предложили правительству Москвы свое более экономичное решение. Далее проектом руководил Д. Л. Лукаев (институт «Моспроект-2»). Английский проект был при-

нят и откорректирован в соответствии с российскими строительными нормативами [8]. В результате по новому проекту осталось три торговых этажа и один технический, подземная парковка была исключена, как и археологический музей, который было решено устроить на месте раскопок фундаментов Воскресенского моста как самостоятельное сооружение, отделенное от основного комплекса крупным коллектором [8]. Сегодня торговый комплекс на Манежной площади – это пример возведения современного подземного сооружения в историческом центре города с применением современных принципов и технологий строительства, включая современную систему «Up and down». Торговый комплекс стал новым композиционным ядром центра Москвы.



Рис. 3. Военторг. Интерьер. Арх. С. Б. Залесский



Рис. 4. Воздвиженка-центр. Фото автора, 2022

Система «Up and down» – новый метод подземного строительства, который часто используется для сокращения сроков строительства при возведении крупных объектов в центре города. Существует серия проектов *«Подземная Москва»,* разработанных в конце XX – начале XXI в., которые учитывали возможность использования данной технологии. Проекты по реконструкции Манежной площади (1990–1997 гг.) являются важнейшим этапом реализации концепции современного подземного города Москвы. Проект реконструкции Тверской улицы (1990–1995 гг.), Концепция развития ГИМ и Театральной площади (1995 г.), проект «Арбатский бульвар» (1996 г.), подземный комплекс «Пушкинская площадь» (2000–2003 гг.), проект по развитию



Рис. 5. Воздвиженка-центр. Интерьер. Фото автора, 2022



Рис. 6. Театральная площадь.
Москва. Прокофьева И. А. Акварель. 2022 г.

подземного пространства центра Москвы (2009–2011 гг.), система «контактных зон» вдоль Нового Арбата (2016 г.) – все это широкий контекст проектирования подземных общественных пространств в центре Москвы с использованием современных технологий и методов, которые можно объединить в единую подземную градостроительную систему центра города, которая продолжает историческую структуру центра Москвы (рис. 6). В 2009 году по заказу правительства Москвы архитектор В. П. Коротаев создал концепцию развития подземных общественных пространств в центре Москвы (рис. 7). Главная идея этой работы – объединение существующих и строительство новых подземных уровней в центре города для создания мощной единой системы подземного комфортабельного городского пространства. Это был первый комплексный проект, объединивший градостроительный потенциал города Москвы, который может стать основой для дальнейших разработок единой системы подземной структуры центра города.



Рис. 7. Концепция размещения подземных пространств. Автор – арх. В. П. Коротаев

Список литературы

1. *Векслер, А. Г.* Манеж и Манежная площадь Москвы / А. Г. Векслер. – Москва : Вече, 2012. – 144 с.
2. *Векслер, А. Г.* Спасательная археология Москвы. Избранные статьи и материалы / А. Г. Векслер. – Москва : Вече, 2006. – 320 с.
3. *Емец, В. В.* Архитектура общественно-торговых центров в историческом ядре крупнейшего города : На примере г. Москвы : дисс. ... канд. архитектуры : 18.00.02. – Москва, 2003. – 178 с. : ил.
4. *Емец, В. В.* Что будет с торговыми зданиями в обозримой перспективе? / В. В. Емец // Жилищное строительство. – 2004. – № 1.
5. *Журавлев, А.* Центральный универсальный магазин. Новый корпус. Рецензия на торговое здание / А. Журавлев // Архитектура и строительство Москвы. – 1974. – No 11. – С. 14–17.
6. *Зуева, П. П.* Торговые здания Москвы советского периода 1920–1980 / П. А. Зуева. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 175 с.
7. *Макарова, О. В.* Манежная площадь / О. В. Макарова // Архитектурный вестник. – 1994. – No 2. – С. 12–13.
8. *Назарова, Л. С.* Мечты о Манежной площади: подземное пространство как средообразующий инструмент градостроительства / Л. С. Назарова // ACADEMIA. Архитектура и строительство. – 2017. – № 4. – С. 125-129.
9. Персональная творческая мастерская Б. Г. Улькина. Реконструкция Манежной площади. Стадия ТЭО. Комплект чертежей, 1993 г.
10. *Прокофьева, И. А.* Общественно-торговые сооружения в структуре исторического центра Москвы и Парижа. Принципы преемственности и развития / И. А. Прокофьева // Жилищное строительство. – 2021. – № 3. – С. 25-32.
11. *Прокофьева, И. А.* Торговый дом Экономического общества офицеров на Воздвиженке 1908–2008 гг. История и современность / И. А. Прокофьева // Жилищное строительство. – 2022. – № 8. – С. 36-39.

А. Н. Чебан, Н. В. Шилкин
A. N. Cheban, N. V. Shilkin

Подведение итогов межсекционного круглого стола «Инженерно-архитектурные проблемы реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий»
Summing up the results of the intersectional round table "Engineering and architectural problems of reconstruction and overhaul of residential and public buildings"

Ключевые слова: реставрация, реконструкция, капитальный ремонт, жилые и общественные здания, исторические здания
Keywords: restoration, reconstruction, major repairs, residential and public buildings, historical buildings
Аннотация. При реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий требуется комплексный подход архитектора и инженера для решения инженерно-архитектурных проблем, возникающих при разработке проектной документации.
Abstract. When reconstructing and overhauling residential and public buildings, an integrated approach of an architect and an engineer is required to solve engineering and architectural problems that arise during the development of project documentation.

подземного пространства центра Москвы (2009–2011 гг.), система «контактных зон» вдоль Нового Арбата (2016 г.) – все это широкий контекст проектирования подземных общественных пространств в центре Москвы с использованием современных технологий и методов, которые можно объединить в единую подземную градостроительную систему центра города, которая продолжает историческую структуру центра Москвы (рис. 6). В 2009 году по заказу правительства Москвы архитектор В. П. Коротаев создал концепцию развития подземных общественных пространств в центре Москвы (рис. 7). Главная идея этой работы – объединение существующих и строительство новых подземных уровней в центре города для создания мощной единой системы подземного комфортабельного городского пространства. Это был первый комплексный проект, объединивший градостроительный потенциал города Москвы, который может стать основой для дальнейших разработок единой системы подземной структуры центра города.



Рис. 7. Концепция размещения подземных пространств. Автор – арх. В. П. Коротаев

Список литературы

1. *Векслер, А. Г.* Манеж и Манежная площадь Москвы / А. Г. Векслер. – Москва : Вече, 2012. – 144 с.
2. *Векслер, А. Г.* Спасательная археология Москвы. Избранные статьи и материалы / А. Г. Векслер. – Москва : Вече, 2006. – 320 с.
3. *Емец, В. В.* Архитектура общественно-торговых центров в историческом ядре крупнейшего города : На примере г. Москвы : дисс. ... канд. архитектуры : 18.00.02. – Москва, 2003. – 178 с. : ил.
4. *Емец, В. В.* Что будет с торговыми зданиями в обозримой перспективе? / В. В. Емец // Жилищное строительство. – 2004. – № 1.
5. *Журавлев, А.* Центральный универсальный магазин. Новый корпус. Рецензия на торговое здание / А. Журавлев // Архитектура и строительство Москвы. – 1974. – No 11. – С. 14–17.
6. *Зуева, П. П.* Торговые здания Москвы советского периода 1920–1980 / П. А. Зуева. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 175 с.
7. *Макарова, О. В.* Манежная площадь / О. В. Макарова // Архитектурный вестник. – 1994. – No 2. – С. 12–13.
8. *Назарова, Л. С.* Мечты о Манежной площади: подземное пространство как средообразующий инструмент градостроительства / Л. С. Назарова // ACADEMIA. Архитектура и строительство. – 2017. – № 4. – С. 125-129.
9. Персональная творческая мастерская Б. Г. Улькина. Реконструкция Манежной площади. Стадия ТЭО. Комплект чертежей, 1993 г.
10. *Прокофьева, И. А.* Общественно-торговые сооружения в структуре исторического центра Москвы и Парижа. Принципы преемственности и развития / И. А. Прокофьева // Жилищное строительство. – 2021. – № 3. – С. 25-32.
11. *Прокофьева, И. А.* Торговый дом Экономического общества офицеров на Воздвиженке 1908–2008 гг. История и современность / И. А. Прокофьева // Жилищное строительство. – 2022. – № 8. – С. 36-39.

А. Н. Чебан, Н. В. Шилкин
A. N. Cheban, N. V. Shilkin

Подведение итогов межсекционного круглого стола «Инженерно-архитектурные проблемы реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий»
Summing up the results of the intersectional round table "Engineering and architectural problems of reconstruction and overhaul of residential and public buildings"

Ключевые слова: реставрация, реконструкция, капитальный ремонт, жилые и общественные здания, исторические здания
Keywords: restoration, reconstruction, major repairs, residential and public buildings, historical buildings
Аннотация. При реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий требуется комплексный подход архитектора и инженера для решения инженерно-архитектурных проблем, возникающих при разработке проектной документации.
Abstract. When reconstructing and overhauling residential and public buildings, an integrated approach of an architect and an engineer is required to solve engineering and architectural problems that arise during the development of project documentation.

Проведение реконструкции и капитального ремонта в жилых и общественных зданиях позволяет повысить:

– комфортные условия внутри здания для проживания и работы;

– количество жилой площади за счет увеличения этажности в жилых зданиях и количество рабочих мест в общественных зданиях;

– благоустройство территории.

При проведении реконструкции и капитальном ремонте здания модернизируются инженерные системы и инженерное оборудование, что приводит к сокращению потребления энергоресурсов.

Межсекционный круглый стол «Инженерно-архитектурные проблемы реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий» прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование – 2023» в Московском архитектурном институте (государственной академии).

На заседании межсекционного круглого стола обсуждались проблемы, возникающие при реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий.

Были рассмотрены следующие проблемы:

А. Архитектурные:

– поиски оптимальной формы, размеров и ориентации зданий;

– звукоизоляция квартир и пр.

Б. Инженерные:

– вентиляция зданий;

– теплозащита;

– организация отопления;

– поквартирный учет потребления энергии и пр.

Участники межсекционного круглого стола определили основные этапы работы, выполняемые при реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий:

1. Определение градостроительной ситуации района (которое позволяет выявить сложившиеся архитектурно-планировочные решения).

2. Обследование архитектурно-конструктивных элементов в здания (позволяющее определить состояние наружных и внутренних ограждающих конструкций).

3. Обследование существующих инженерных систем и инженерного оборудования в здании.

4. Способ эксплуатации.

5. Возможность внедрения ресурсосберегающий технологий и возобновляемых источников энергии.

6. Внедрение системы интеллектуального управления зданием.

7. Работа над проектной документацией.

8. Расчет экономии при эксплуатации здания.

А. Р. Заметельская
A. R. Zametelskaya

Возможности параметризации в структурном анализе архитектурных конструкций
Possibilities of parameterization in the structural analysis of architectural structures

Ключевые слова: визуальное программирование, скрипт, Rhinoceros, Grasshopper
Keywords: visual programming, analysis, script, Rhinoceros, Grasshopper
Аннотация. В статье приведено описание метода визуального программирования в связке программных продуктов Grasshopper-Rhinoceros с использованием программного обеспечения Karamba 3D, которые помогают оценить воздействие произвольных нагрузок на форму архитектурного объекта.
Abstract. The article describes the method of visual programming in conjunction with Grasshopper-Rhinoceros software products using Karamba 3D software, which help to evaluate the impact of arbitrary loads on the shape of an architectural object.

Создание архитектурных форм сооружений долгое время происходило на базе методов, основанных на воображении, интуиции, правилах, ограничениях. Бурный рост науки привел к широкому применению вычислительных средств в архитектуре.

В настоящее время стремительно развиваются технологии информационного моделирования в строительстве, что позволяет оптимизировать процессы проектирования. Данная технология основана на создании и использовании цифровой информационной модели (ЦИМ), дающей наиболее полное представление о проектируемом объекте. ЦИМ используется на всех этапах строительства и при эксплуатации объекта. В оптимизации процесса эскизирования, а также проектирования существенную помощь могут оказать средства визуального программирования [2].

Визуальное программирование – современный метод создания архитектурных объектов, основанный на разработке параметрических моделей. Проектировщики с помощью такого метода прописывают алгоритм, действующий на базе входных данных. Процессы визуального и традиционного программирования, по сути, являются аналогичными. Однако в визуальном программировании код задается через графический пользовательский интерфейс.

Grasshopper – это среда визуального программирования в Rhino3D, состоящая из предварительно закодированных компонентов (нодов), размещенных в рабо-

Проведение реконструкции и капитального ремонта в жилых и общественных зданиях позволяет повысить:

– комфортные условия внутри здания для проживания и работы;

– количество жилой площади за счет увеличения этажности в жилых зданиях и количество рабочих мест в общественных зданиях;

– благоустройство территории.

При проведении реконструкции и капитальном ремонте здания модернизируются инженерные системы и инженерное оборудование, что приводит к сокращению потребления энергоресурсов.

Межсекционный круглый стол «Инженерно-архитектурные проблемы реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий» прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование – 2023» в Московском архитектурном институте (государственной академии).

На заседании межсекционного круглого стола обсуждались проблемы, возникающие при реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий.

Были рассмотрены следующие проблемы:

А. Архитектурные:

– поиски оптимальной формы, размеров и ориентации зданий;

– звукоизоляция квартир и пр.

Б. Инженерные:

– вентиляция зданий;

– теплозащита;

– организация отопления;

– поквартирный учет потребления энергии и пр.

Участники межсекционного круглого стола определили основные этапы работы, выполняемые при реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий:

1. Определение градостроительной ситуации района (которое позволяет выявить сложившиеся архитектурно-планировочные решения).

2. Обследование архитектурно-конструктивных элементов в здания (позволяющее определить состояние наружных и внутренних ограждающих конструкций).

3. Обследование существующих инженерных систем и инженерного оборудования в здании.

4. Способ эксплуатации.

5. Возможность внедрения ресурсосберегающий технологий и возобновляемых источников энергии.

6. Внедрение системы интеллектуального управления зданием.

7. Работа над проектной документацией.

8. Расчет экономии при эксплуатации здания.

А. Р. Заметельская
A. R. Zametelskaya

Возможности параметризации в структурном анализе архитектурных конструкций
Possibilities of parameterization in the structural analysis of architectural structures

Ключевые слова: визуальное программирование, скрипт, Rhinoceros, Grasshopper
Keywords: visual programming, analysis, script, Rhinoceros, Grasshopper
Аннотация. В статье приведено описание метода визуального программирования в связке программных продуктов Grasshopper-Rhinoceros с использованием программного обеспечения Karamba 3D, которые помогают оценить воздействие произвольных нагрузок на форму архитектурного объекта.
Abstract. The article describes the method of visual programming in conjunction with Grasshopper-Rhinoceros software products using Karamba 3D software, which help to evaluate the impact of arbitrary loads on the shape of an architectural object.

Создание архитектурных форм сооружений долгое время происходило на базе методов, основанных на воображении, интуиции, правилах, ограничениях. Бурный рост науки привел к широкому применению вычислительных средств в архитектуре.

В настоящее время стремительно развиваются технологии информационного моделирования в строительстве, что позволяет оптимизировать процессы проектирования. Данная технология основана на создании и использовании цифровой информационной модели (ЦИМ), дающей наиболее полное представление о проектируемом объекте. ЦИМ используется на всех этапах строительства и при эксплуатации объекта. В оптимизации процесса эскизирования, а также проектирования существенную помощь могут оказать средства визуального программирования [2].

Визуальное программирование – современный метод создания архитектурных объектов, основанный на разработке параметрических моделей. Проектировщики с помощью такого метода прописывают алгоритм, действующий на базе входных данных. Процессы визуального и традиционного программирования, по сути, являются аналогичными. Однако в визуальном программировании код задается через графический пользовательский интерфейс.

Grasshopper – это среда визуального программирования в Rhino3D, состоящая из предварительно закодированных компонентов (нодов), размещенных в рабо-

чем поле, которые взаимодействуют с пространством моделирования Rhino (рис. 1).

Grasshopper уникален тем, что здесь нет шаблонного подхода для написания кода и нет кода для «запуска». Вместо этого все компоненты постоянно запущены, поэтому любые изменения можно увидеть в Rhino в режиме реального времени.

Интересен способ создания визуальных алгоритмов в связке программных продуктов Grasshopper-Rhinoceros, который помогает оценить воздействие произвольных нагрузок на форму проектируемого объекта.

Широко применяемым программным обеспечением для анализа конструкций в параметрическом проектировании является Karamba 3D.

Karamba 3D – это плагин структурного анализа для Grasshopper, который может выполнять многие из тех же задач, что и традиционная программа анализа. Главное преимущество Karamba 3D заключается в том, что его можно использовать для поиска и создания наиболее оптимальных архитектурных форм и выбора подходящего материала в режиме реального времени.

Karamba 3D является инструментом, обеспечивающим точный анализ пространственных моделей, в которых используются фермы, рамы, оболочки разных типов и другие конструкции, предусматриваемые электронной библиотекой Grasshopper. Он позволяет быстро получить структурный анализ формы архитектурного объекта при заданных нагрузках на ранней стадии

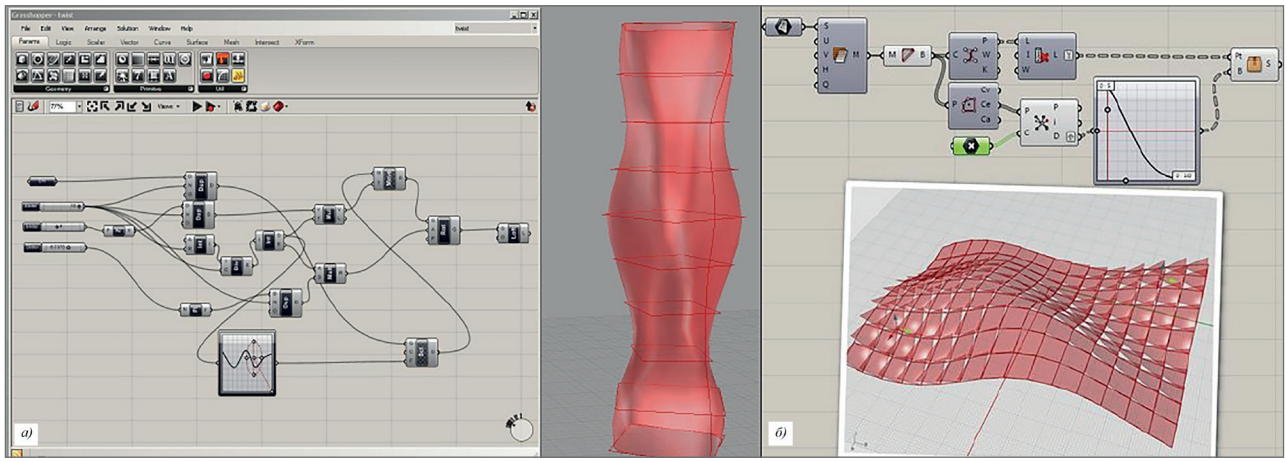
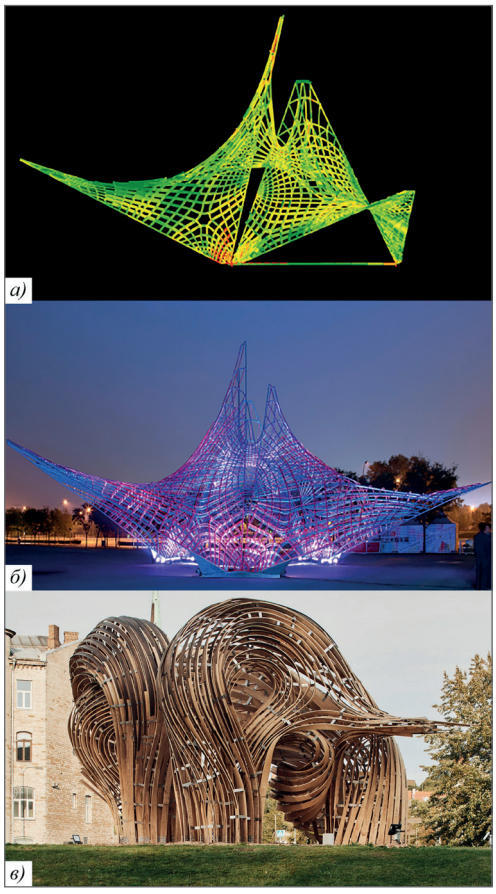


Рис. 1. Пример рабочих пространств Grasshopper



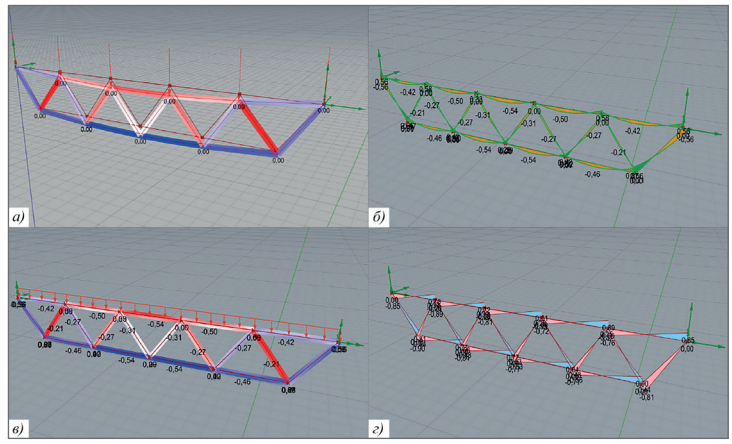


Рис. 3. Эпюры действующих внутренних усилий в ферме

Рис. 2. Объекты, созданные с помощью Karamba 3D:
а – павильон CIAB на китайской архитектурной международной биеннале в Пекине (параметрическая модель);
б – павильон CIAB на китайской архитектурной международной биеннале в Пекине (возведенная конструкция);
в – павильон «Стимпанк» на архитектурной международной биеннале в Таллинне

проектирования, не требуя выхода из программы Grasshopper или взаимодействия с другими программами анализа [1], что упрощает пользование данной программой. В структурный анализ могут входить различные вводные данные, являющиеся параметрами: геометрия, нагрузки, материалы и т. п.

Такой подход к компьютерному моделированию облегчает прогнозирование технических характеристик объекта при сохранении его эстетики. Проектировщик, изменяя форму объекта, получает полную информацию о распределении в нем усилий от действующих нагрузок. Программа проста в использовании и позволяет выполнять параметрический структурный анализ сооружения на всех этапах проектирования.

Примерами, демонстрирующими различные возможности Karamba 3D, являются павильоны, изображенные на рисунке 2: павильон CIAB, возведенный в 2013 году в Пекине для китайской архитектурной международной биеннале (рис. 2а). Павильон состоит из двух гиперболических однопоясных сетчатых оболочек, выполненных из металлических стержней. Также павильон «Стимпанк», выполненный в 2019 году для таллиннской архитектурной международной биеннале (рис. 2б). Павильон представляет собой сложный массив изогнутых тонких деревянных клееных элементов. Формы сооружений созданы посредством параметрического анализа с использованием плагина Karamba 3D [3].

При работе с Karamba 3D архитекторам и инженерам предоставляются широкие возможности создавать конструкции различных типов. Это может быть моделирование поведения простой балки или создание пространственной оболочки сложной формы из выбранного материала.

Для изучения и демонстрации работы в Grasshopper автором анализируется работа простой фермы на прочность и деформативность под воздействием равномерно распределенной и сосредоточенных нагрузок. В качестве исходных параметров были введены данные: геометрия формы, нагрузка и материал конструкции. В результате были получены эпюры действующих внутренних усилий и прогибов (рис. 3 а, б).

Подобный скрипт состоит из следующих этапов:

1. Определяется метрический модуль для работы.

2. Затем с помощью компонента Assembly исходная геометрия преобразовывается в имитационную модель.

3. Для создания входных данных ферма преобразуется в стержневые и узловые элементы.

4. Далее задаются опорные точки конструкции. Это можно сделать с помощью компонента support. Этот компонент берет список точек Grasshopper, преобразует их в фиксированные точки модели и определяет их степени свободы.

5. Следующим шагом в создании модели структурного моделирования является указание типа нагрузки, приложенной к модели, что можно сделать с помощью компонента Loads.

6. Завершающий этап – задается материал с помощью Material Selection. Вычисляются усилия. Определяются сечения поясов и стержней фермы с помощью нода Cross Section.

Результаты расчета визуализируются и отображаются на 3D-модели фермы в виде эпюры с цветовой картой напряжений (рис. 3 в, г).

Таким образом, в процессе применения этого плагина удалось подобрать оптимальный тип поперечного сечения фермы и установить поведение объекта под воздействием различного вида нагрузки. В приведенном примере рассмотрены только основные этапы анализа фермы с помощью Karamba 3D. Однако с помощью параметризации можно проводить анализ более сложных конструктивных форм.

В заключение стоит отметить, что современные средства визуального программирования позволяют эффективно решать задачи проектирования и расчета в программе Grasshopper при наличии плагина Karamba 3D. Это позволяет архитектору и инженеру принимать решения на всех стадиях жизненного цикла объекта и за короткое время найти наиболее рациональную конструктивную систему в соответствии с внешним обликом сооружения.

Список литературы

1. Руководство Grasshopper+Karamba3d. – URL: https://www.karamba3d.com/ (дата обращения: 10.11.2023).
2. *Шеина, С. Г.* Исследование этапов развития BIM-технологий в мировой практике и России / С.Г. Шеина, К. С. Петров, А. А. Федоров // Строительство и техногенная безопасность. – 2019. – № 14.
3. Parametric-architecture.com: издательская интернет – платформа. – URL: https://parametric-architecture.com/karamba3d-the-parametric-structural-analysis-tool/ (дата обращения: 10.11.2023).

В. Е. Байер
V. E. Bayer

О своеобразии материалов русской архитектуры
On the originality of the materials of Russian architecture

Ключевые слова: материал, своеобразие, архитектура, Россия
Keywords: material, originality, architecture, Russia
Аннотация. В статье рассматривается ряд основных видов строительных материалов, применявшихся в русской архитектуре.
Abstract. The main types of building materials used in Russian architecture are considered in the article.

В предлагаемой теме доклада представлен ряд ярких мазков на огромной картине, достойной длительной научной работы и соответствующих публикаций в монографиях и диссертациях. При этом уделялось внимание возможностям современной технологии производства материальной палитры, способам улучшения ее качества и повышения долговечности.

Древесные материалы применялись в том или ином объеме почти в каждом здании русской архитектуры. Использовались, как правило, древесные породы, характерные для данной географической местности. Реже, с целью выполнения особых заказов, применяли древесину, привезенную из других регионов. Часто в конструкциях древних сооружений употреблялись хвойные породы как наиболее дешевые, дающие возможность получать прочные, стойкие материалы разных размеров. Так, например бревна в деревянных постройках могли иметь длину до 5-6 метров, ширина отдельных досок достигала 60-70 см. характерны кровельные покрытия из лемеха или гонта из осины. Основными древесными породами для изготовления столярных изделий были сосна, лиственница, дуб. Последний, как правило, использовался в дворцовых постройках для отделки дверных полотен, оконных рам. Для различного рода отделки и резных работ кроме дуба применяли древесину березы, ореха, бука, ясеня, клена, ольхи, груши, красного дерева и других ценных пород. В настоящее время принципиальное значение имеет рациональное применение современной защитной обработки древесины с учетом условий будущей эксплуатации. Известны эффективные антипирены и антисептики, предотвращающие горение и загнивание древесины. Разумеется, русские зодчие не применяли упомянутые составы. Но если огонь был врагом непобедимым, то необходимой биостойкости древних материалов добивались конструктивными приемами, обеспечивающими защиту от влаги и проветривание.

Своеобразие материалов из натуральной массивной древесины распространенных в России пород связано с их уникальными природными эстетическими характеристиками, вызывающими ощущения теплоты, комфорта, уюта, а также их положительным влиянием на физиологию человека. Неслучайно сегодня все более популярны загородные дома, построенные из бревен и бруса. У известных поэтов следующие строчки характеризуют восприятие древесных материалов: «Та изба лучилась, // будто бы случилась // не из бревен – просто из лучей» (Е. Евтушенко); «Я выстроил себе благополучья дом, // Он весь из дерева, и ни куска гранита...» или «Вбивайте крепче сваи, // Стучите молотки, // О деревянном рае, // Где вещи так легки!» (О. Мандельштам). Другие материалы таких ассоциаций не вызывают.

Сказанное позволяет подчеркнуть значимость прозрачной отделки рассматриваемых материалов, сохраняющих природные цвет и текстуру древесины. Основные этапы такой отделки включают подготовку поверхности, создание покрытия и его облагораживание.

К оригинальным видам отделки древесины следует отнести мозаику (орнаментальное или сюжетное изображение, выполненное из однородных или различных по материалу частиц) и резьбу. К распространенным видам мозаики по древесине относятся инкрустация, интарсия, маркетри, блочная. Оценивая качество резьбы, выделяют углубленную, плоскорельефную, рельефную, прорезную. Мозаика и резьба считались трудоемкой ручной работой. Современная технология позволяет получать их определенные виды на автоматизированных станках с программным управлением.

Среди природных камней, применявшихся в русской архитектурно-строительной практике, выделяется песчаник, но особо известняк – белый камень. Название «белый камень» (в соответствии с цветом известняка) устоялось и применяется в современной реставрации. В XIV–XVI веках из белого камня строились многие здания в Москве. Главными потребителями природных каменных материалов для монументальных построек в течении XVIII–XIX веков были Санкт-Петербург и Москва. Белым камнем известных месторождений снабжались и другие города России. К известным месторождениям известняка относятся Мячковское, Пахорское, Григоровское, Тарусское, Волковское, Пудостское и другие.

Из песчаников наиболее часто использовали татаровский, лыткаринский, кокшенский, известные под общим названием «дикарь».

Камни каждого месторождения отличались определенными свойствами. Например, мячковский, обладавший прекрасными эстетическими характеристиками, не мог выдержать значительные нагрузки, но был устойчивее песчаников при колебаниях температуры. Он сравнительно однороден и хорошо обрабатывается, в готовых блоках имеет гладкую поверхность. Мячковским камнем оформляли фасады. Григоровский и Пахорский известняки отличались от мячковского цветом и несколько худшим качеством. Григоровский часто шел на строительные работы, в которых не требовалась проч-

ность, превышающая прочность глиняного кирпича (например, облицовка цоколей в служебных зданиях).

Тарусский – прочный, морозоустойчивый камень, который применяли для различных архитектурных элементов зданий (например, для дома Пашкова в Москве).

Волховский – сравнительно прочный, сероватого цвета – в XVIII веке использовался в различных постройках, в особенности для кладки стен в сырых местах и, реже, для изготовления гидравлической извести высокого качества.

Пудостский пористый известняк обладал способностью набирать прочность при 10–30-летней выдержке на открытом воздухе и употреблялся на строительстве крепостей в XI в. При реставрации надо знать, что он подвержен механическим разрушениям, хоть и удобен в обработке.

Лыткаринский и Татаровский песчаники высокой прочности употреблялись в основном для ступеней лестниц, облицовки. Иногда их использовали для декоративно-художественных целей.

В современной реставрационной практике часто применялся крымский бодрасский известняк. Однако он заметно уступает по эксплуатационно-техническим характеристикам мячковскому. Кроме того, перевозка из южных районов на тысячи километров от места добычи существенно повышает стоимость реставрации.

Восприятие материалов из природного камня связывают с ощущением тяжести, прочности (блоки, плиты с ударными фактурами – скальной, крупно- и мелкобугристой, бороздчатой, крупно- и мелкорифленой, кованой); торжественности, холода, чистоты (плиты с полированной фактурой).

Применение алмазных режущих инструментов на современных камнеобрабатывающих предприятиях позволяет получать тонкопиленые плиты толщиной 5-10 мм, что дает возможность снижать расход природного камня и стоимость изделий. Высокое качество материалов (при практически снятых ограничениях в размерах обрабатываемых поверхностей) обеспечивается системой компьютерного контроля.

Большую роль в русской каменной архитектуре играли широко применяемые на протяжении многих сотен лет керамические материалы. Кирпичное производство выделилось из гончарного ремесла в России в XI–XII веках, а строительство кирпично-каменных культовых сооружений, городских стен и башен было распространено до XIV в. во многих русских городах: Киеве, Великом Новгороде, Суздале, Смоленске, Чернигове и других. К XV веку относится расширение производства кирпича и замена византийской системы каменной кладки на русскую, годную для жилого строительства.

В зависимости от размеров, которые на протяжении столетий претерпели изменения, различают плинфу, большемерный кирпич, маломерный и стандартный. Условный период построек из плинфы – XI–XII вв., его размеры 28×23×4,5 см. Из этого тонкого, хорошо обожженного кирпича выложены стены культовых построек XII века, древние сооружения Киева, Смоленска и других городов. Большемерный кирпич размером 29×14×8,5 см; 28×13×7,5 см; 27×13×7 см и других габаритов с отклонением в 1-2 см широко применялся в XV-XVIII вв. Из него строились стены, своды, перемычки и другие элементы конструкций. Маломерный кирпич толщиной 4,4-5,5 см применялся в XVI–XVIII вв., в частности при строительстве в Санкт-Петербурге.

Регламентация и унификация размеров кирпича были проведены строительными положениями и указами лишь в XVII–XVIII вв. Стандартные кирпичи были близки по размерам к современному 25×12×6,5 см и применялись в XVII–XX вв.

Неповторимые композиции и многообразие архитектурных форм в русской архитектуре достигались применением различных размеров фасонного кирпича. Например, всего девять использовали зодчие при строительстве храма Вознесения в Коломенском, в два раза большее их количество применялось для Покровского Собора (Василия Блаженного) в Москве.

Эстетические характеристики рассматриваемых изделий русские зодчие получали, как правило, эмпирически. В результате внешний облик зданий отличался неповторимым эффектом ручной работы, отражающей индивидуальность зодчего и даже его настроение.

Вместе с тем, прочность и другие эксплуатационно-технические свойства кирпича обеспечивали необходимую долговечность, проверенную самым надежным способом – практикой эксплуатации в течении многих сотен лет при сравнительно суровых климатических условиях.

В настоящее время весьма актуальны задачи повышения качества керамического кирпича, в том числе для реставрационных работ. На многих российских заводах большая часть выпускаемых изделий отличается наличием трещин, образующихся при форсированных режимах сушки. В ее первый период испарение влаги с поверхности может значительно опережать процесс передвижения влаги из внутренних слоев изделия к периферийным. Поэтому наружные слои сравнительно быстро высыхают и дают усадку. При этом глина, находящаяся в поверхностных слоях, стремится сжать внутреннюю часть изделия, а эта часть, сопротивляясь сжатию, стремится растянуть поверхностный слой. Таким образом, во внешнем слое возникают растягивающие, а внутри материала сжимающие напряжения. Когда они превышают величины, являющиеся для данной глины предельными, то образуются трещины.

Не меньшее, а может быть, и большее значение, чем градиент влажности между наружными и внутренними слоями, имеют перепады влажности, возникающие в слое определенной толщины, взятом по периметру изделия. Эти перепады вызываются тем, что условия процесса сушки не являются одинаковыми для узких и широких граней сырца. Наши исследования показали, что наряду с известными мерами совершенствования технологии производства, требующими значительных средств и времени (модернизация оборудования, введение в керамическую массу дегидратированной глины), целесообразно применять орошение ложковых и тычковых граней влагозадерживающими составами.

Большой интерес представляют также современные способы формования керамического кирпича, позволяющие получать эстетические характеристики лицевых поверхностей, аналогичные древним изделиям (в т. ч. фактуру).

На Руси в районах крупных месторождений глин развивалось производство керамических изразцов, плитки, черепицы, отличавшихся оригинальными характеристиками. Изразцы изготавливались различной формы, цвета и украшали многие сооружения древности. Наиболее распространенные цвета – зеленый, синий, желтый, белый. Истоки русского изразцового искусства следует искать в древнем Киеве в X–XI вв., Старой Рязани, Владимире XII в. Именно в этих городах при раскопках были найдены изделия, покрытые многоцветными глазурями. Это производство, прерванное монголо-татарским нашествием, возродилось в Пскове, Москве. Муравленые (зеленые) изделия Пскова и московские терракотовые плиты XIV в., многоцветные – из Дмитрова и Старицы XIV–XVI вв. являются наиболее древними изделиями послемонгольского периода.

В XVI в. керамическое производство распространилось по всей территории центральной части русского государства, но заметное место принадлежало Москве, Ярославлю, Владимиру. При всем многообразии изделий четкие отличительные особенности имеют многоцветные изразцы Ярославля второй половины XV в. и изразцы производства во Владимире. Изделия многих остальных производств были схожи с московскими, в т. ч. украшающими церкви и имитирующими резьбу по камню.

Мастера Русского Севера до первой половины XIX в. сохраняют рельефное изображение растительного и орнаментального характера. Для петербургского производства XVIII в. характерен своеобразный профиль румпы и синяя роспись по белому фону гладкого изразца.

Черепица производилась плоская или выпуклая по форме колоколен и глав, часто окрашивалась в желтовато-коричневые цвета, имела поливу зеленой глазурью. Толщина изделий обычно 1-1,5 см, для крепления использовались кованые гвозди.

Большую роль в архитектурном облике исторических сооружений играли металлические материалы.

Особо следует отметить способность чугуна передавать разнообразные филигранные формы. Русские мастера создали непревзойденные образцы художественного чугунного литья в архитектуре. Имена почти всех выдающихся зодчих XVII и первой половины XIX в. связаны с работой в области художественного чугунного литья.

Золотом покрывались главы соборов, «золотились» украшения фасадов. В интерьерах культовых построек золотом покрывались резные иконостасы и т. д., а в дворцовых зданиях оно применялось и в элементах прикладного и декоративного искусства.

В современной реставрационной практике для позолоты применяется сусальное золото, изготовляемое ручной ковкой в специальных формах. Его листы толщиной в несколько микрон уложены на папиросную бумагу и собраны в книжки (по 60 листов). Для золочения наружных элементов зданий используют «тяжелое» золото (масса книжки до 2,5 г), для интерьеров – «легкое» (масса книжки до 1,5 г).

Восприятие внешнего облика многих русских храмов связано с позолотой их глав. Имитация золотого покрытия (яркий пример – Храм Христа Спасителя в Москве) может нанести урон традиционному образу русской культовой архитектуры.

Весьма велика роль в русской каменной архитектуре материалов на основе минеральных вяжущих. Среди таковых выделяются строительные растворы и гипсовые (лепнина). На протяжении многих сотен лет применялись известковые растворы, в т. ч. с цемянкой – толченым кирпичом, толченым известняком. Эти добавки заметно повышали прочность и долговечность материала. Растворы с цемянкой отличались розоватым оттенком, с порошком известняка – чистым белым цветом. В архивных документах, например XVII–XIX вв., имеются данные о жестких требованиях к сырью для рассматриваемых материалов. Так, известь должна была быть «хорошо вызжена», без «опякишев» (пережженных частиц) и «камени», а песок средней фракции (горный или речной) – «чистый, сколь возможно менее смешанный с частями землянистыми и иловатыми».

Необходимо учитывать, что часто в состав кладочных и отделочных растворов вводили добавки, которые в свете современных представлений относятся к гидрофобно-пластифицирующим поверхностно-активным веществам (ПАВ). Древнерусские мастера практиковали введение куриных яиц, коровьего молока, ячменной мякины, отвара еловой коры и других природных веществ для улучшения свойств строительных растворов. Имеющиеся исторические сведения служат подтверждением долговечности эффекта гидрофобизации рассматриваемых материалов. Так, известково-карбонатный раствор, содержащий добавки природных органических веществ, был применен при строительстве в конце XII века Дмитриевского собора во Владимире. Это сооружение на протяжении столетий находилось в тяжелых эксплуатационных условиях, особенно в XIV–XV вв., т. е. в период татарского ига и после него. Кровля была разрушена, в стенах были трещины, здание стояло без окон. Несмотря на это раствор через 750 лет имел сравнительно большую прочность. Кроме того, испытанные нами образцы старинного известкового раствора из стен Дмитриевского собора обнаруживали признаки гидрофобности – в измельченном состоянии они плохо смачивались, а порошок плавал на поверхности воды.

Природные органические добавки, применявшиеся зодчими в старину, впоследствии, когда появились гидравлические минеральные вяжущие, были забыты. В наше время целесообразность использования гидрофобно-пластифицирующих добавок ПАВ для строительных растворов при реставрации не вызывает сомнений. Выбор соответствующих добавок, в основном попутных продуктов и отходов химической и нефтехимической промышленности, может осуществляться,

например, на основе результатов наших многолетних исследований. Среди них – изучение влияния добавок ПАВ на структурообразование строительных растворов, их свойства в отношении действия воды, морозостойкость и коррозионную стойкость, в т. ч. при использовании оригинальных методик. Опыты свидетельствовали, что качество структуры растворов с добавками ПАВ заметно улучшилось, и подтвердили положительное влияние добавок на коррозионную стойкость растворов, что имеет принципиальное значение для реставрации в современной крайне агрессивной среде.

Приведенные выше данные – лишь небольшие фрагменты огромной картины своеобразия материальной палитры русских зодчих, использования достижений в области материаловедения для повышения качества реставрационных работ.

П. М. Жук
P. M. Zhuk

Строительные материалы сквозь призму профессионального стандарта архитектора
Building materials through the lens of an architect's professional standard

Ключевые слова: строительные материалы, архитектурное материаловедение, профессиональный стандарт
Keywords: building materials, architectural materials science, architect's professional standard
Аннотация. В статье анализируются трудовые функции архитектора, связанные со строительными материалами, а также образовательные методики, позволяющие приобрести необходимые для такой работы компетенции.
Abstract. The article analyzes the labor functions of an architect related to building materials, as well as educational methods that allow you to acquire the necessary competencies for such work.

Нормативное правовое обеспечение архитектурной деятельности проходит важнейшую стадию совершенствования как в отношении проектно-строительного процесса, так и в части профессиональной деятельности архитектора, а также иных участников, задействованных в формировании среды жизнедеятельности. Важнейшими направлениями совершенствования являются градостроительная деятельность, техническое регулирование, а также назревшие изменения в законодательстве, регламентирующем создание архитектурных объектов.

В частности, принципиальные положения о проектной и рабочей документации, а также о внесении в нее изменений были введены Федеральным законом от 01.07.2021 №275-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (последняя редакция) (части 1.2 и 1.3 статьи 52 Градостроительного кодекса). Именно в этих частях статьи 52 говорится о том, что как строительство, так и реконструкция объектов капитального строительства осуществляются в соответствии с проектной и рабочей документацией, а также устанавливается порядок внесения изменений в рабочую документацию. В отношении Закона «Об архитектурной деятельности» ведутся содержательные дискуссии на профессиональном уровне в течение нескольких лет. Особенную роль в новой версии законодательного акта должна занять тематика важности выполнения архитектором авторского надзора над проектом, а также участия автора в приемке объектов в эксплуатацию, что наряду с повышением ответственности должно привести к росту значимости архитектора в формировании пространства и создании безопасной и комфортной среды.

С точки зрения технического регулирования особую роль для архитектурного проектирования играют Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (последняя редакция) и Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (последняя редакция). В обоих федеральных законах (технических регламентах – ТР) имеются требования к применяемым для строительных объектов материалам, которые необходимо соблюдать еще на этапе проектирования. В частности, технический регламент о безопасности зданий и сооружений включает статью 34 «Требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий и сооружений». В пункте 3 статьи 34 ответственность за контроль соответствия применяемых строительных материалов и изделий проектной документации возлагается на лицо, которое осуществляет процесс строительства, что определенным образом пересекается с понятием авторского надзора архитектора (статья 12 Федерального закона от 17.11.1995 №169-ФЗ). Требования пожарной безопасности, согласно соответствующему ТР, включают классификацию строительных и иных материалов по пожарной опасности (статья 13), а также требования пожарной безопасности относительно использования строительных материалов в конкретных зданиях и сооружениях (статья 134). В целом выбор материала в конкретном проекте осуществляется архитектором с учетом огромного количества различных требований – от главенствующих

например, на основе результатов наших многолетних исследований. Среди них – изучение влияния добавок ПАВ на структурообразование строительных растворов, их свойства в отношении действия воды, морозостойкость и коррозионную стойкость, в т. ч. при использовании оригинальных методик. Опыты свидетельствовали, что качество структуры растворов с добавками ПАВ заметно улучшилось, и подтвердили положительное влияние добавок на коррозионную стойкость растворов, что имеет принципиальное значение для реставрации в современной крайне агрессивной среде.

Приведенные выше данные – лишь небольшие фрагменты огромной картины своеобразия материальной палитры русских зодчих, использования достижений в области материаловедения для повышения качества реставрационных работ.

П. М. Жук
P. M. Zhuk

Строительные материалы сквозь призму профессионального стандарта архитектора
Building materials through the lens of an architect's professional standard

Ключевые слова: строительные материалы, архитектурное материаловедение, профессиональный стандарт
Keywords: building materials, architectural materials science, architect's professional standard
Аннотация. В статье анализируются трудовые функции архитектора, связанные со строительными материалами, а также образовательные методики, позволяющие приобрести необходимые для такой работы компетенции.
Abstract. The article analyzes the labor functions of an architect related to building materials, as well as educational methods that allow you to acquire the necessary competencies for such work.

Нормативное правовое обеспечение архитектурной деятельности проходит важнейшую стадию совершенствования как в отношении проектно-строительного процесса, так и в части профессиональной деятельности архитектора, а также иных участников, задействованных в формировании среды жизнедеятельности. Важнейшими направлениями совершенствования являются градостроительная деятельность, техническое регулирование, а также назревшие изменения в законодательстве, регламентирующем создание архитектурных объектов.

В частности, принципиальные положения о проектной и рабочей документации, а также о внесении в нее изменений были введены Федеральным законом от 01.07.2021 №275-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (последняя редакция) (части 1.2 и 1.3 статьи 52 Градостроительного кодекса). Именно в этих частях статьи 52 говорится о том, что как строительство, так и реконструкция объектов капитального строительства осуществляются в соответствии с проектной и рабочей документацией, а также устанавливается порядок внесения изменений в рабочую документацию. В отношении Закона «Об архитектурной деятельности» ведутся содержательные дискуссии на профессиональном уровне в течение нескольких лет. Особенную роль в новой версии законодательного акта должна занять тематика важности выполнения архитектором авторского надзора над проектом, а также участия автора в приемке объектов в эксплуатацию, что наряду с повышением ответственности должно привести к росту значимости архитектора в формировании пространства и создании безопасной и комфортной среды.

С точки зрения технического регулирования особую роль для архитектурного проектирования играют Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (последняя редакция) и Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (последняя редакция). В обоих федеральных законах (технических регламентах – ТР) имеются требования к применяемым для строительных объектов материалам, которые необходимо соблюдать еще на этапе проектирования. В частности, технический регламент о безопасности зданий и сооружений включает статью 34 «Требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий и сооружений». В пункте 3 статьи 34 ответственность за контроль соответствия применяемых строительных материалов и изделий проектной документации возлагается на лицо, которое осуществляет процесс строительства, что определенным образом пересекается с понятием авторского надзора архитектора (статья 12 Федерального закона от 17.11.1995 №169-ФЗ). Требования пожарной безопасности, согласно соответствующему ТР, включают классификацию строительных и иных материалов по пожарной опасности (статья 13), а также требования пожарной безопасности относительно использования строительных материалов в конкретных зданиях и сооружениях (статья 134). В целом выбор материала в конкретном проекте осуществляется архитектором с учетом огромного количества различных требований – от главенствующих

вопросов безопасности до тончайших проблем эстетической выразительности. Попытка систематизации важнейших аспектов и нормативного правового обеспечения выбора строительного материала в рамках проектной деятельности приведена на рисунке 1.

Как видно из схемы на рисунке 1, участие архитектора в развитии промышленности строительных материалов является важнейшей составляющей для обеих сторон, а также для строительных организаций различного профиля. Значимость строительных материалов для решений области типизации жилья и архитектурного проектирования отмечали самые значимые архитекторы. В частности, М. Я. Гинзбург говорил: «Мы предполагаем перевести работу в плоскость таких строительных материалов и конструкций, а также методов строительного производства, которые дали бы дальнейший экономический эффект»[1]. М. Я. Гинзбург обращал внимание на необходимость взаимного влияния архитекторов на развитие промышленности строительных материалов, что, к сожалению, не нашло достойного отражения в Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 мая 2016 года №868-р, несмотря на массу позитивных тенденций, указанных в этом документе.

В некоторой степени трансформировался процесс взаимодействия между участниками проектно-строительного процесса и в связи с перераспределение обязанностей между Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. В частности, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 июня 2015 года №537 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Минпромторг РФ выполняет функции по нормативному правовому регулированию в области промышленности строительных материалов и разработке государственной политики в этой сфере. За Минстроем РФ остались также ключевые функции (государственная политика и нормативное правовое регулирование), но – в области применения строительных материалов. Техническое регулирование в области градостроительства и в промышленности строительных материалов также остаются за Минстроем РФ, включая вопросы разработки технических регламентов. В связи с этим применение строительных материалов, изделий и конструкций приобретает отдельный важнейший статус, который в значительной степени реализуется в рамках архитектурных проектов.

Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2022 № 202н утвержден профессиональный стандарт «Архитектор» (вид профессиональной деятельности – осуществление архитектурной деятельности, код 10.008), который вступил в силу с 1 сентября 2022 года и действует до 1 сентября 2028 года. Необходимые знания и умения в области строительных материалов в рамках этого профессионального стандарта меняются в зависимости от обобщенной трудовой функции (с учетом возможных должностей и уровней квалификации).

[1] Цит. по: Гинзбург, М. Я. Проблемы типизации жилья РСФСР: Доклад на пленуме Стройкома // Современная архитектура. 1929. № 1. С. 4-6.



Рис. 1. Нормативное правовое обеспечение выбора строительного материала как части процесса проектирования

В таблице 1 проведена систематизация необходимых умений и знаний в области строительных материалов в соответствии с обобщенными трудовыми функциями профессионального стандарта.

В рамках обобщенных трудовых функций от разработки эскизного проекта, архитектурного раздела проектной документации и разработки рабочей документации объектов капитального строительства, а также осуществление авторского надзора, до планирования важнейших этапов работы над проектированием и реализацией зданий и сооружений и даже руководства мастерской есть конкретные моменты по работе архитектора со строительными материалами. Это налагает определенные задачи в сфере образования, чтобы выпускник каждого уровня образования обладал необходимыми компетенциями.

Согласно пункту 3.4 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 8 июня 2017 г. №509 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура» (с изменениями и дополнениями)), определение профессиональных компетенций проводится образовательной организацией самостоятельно на основе соответствующих профессиональной деятельности выпускников профессиональных стандартов. При разработке федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования нового поколения имеет смысл сохранить ориентацию на положения профессиональных стандартов (обобщенные трудовые функции), в том числе в области изучения будущими архитекторами и приобретения ими навыков в области строительных материалов.

Изучаемый курс архитектурного материаловедения, преподаваемый на одноименной кафедре МАРХИ, как раз включает описанные в профессиональных стандартах номенклатуру, эксплуатационно-технические, технологические свойства строительных материалов, их эстетические характеристики [1, 2]. Кафедра «Архитектурное материаловедение», ведущая свою историю от механической лаборатории Н. К. Лахтина, созданной при Московском училище живописи, ваяния и зодчества, в 2023 году отмечает свой 125-летний юбилей.

В рамках образовательного процесса особое внимание обучающихся привлекают практические занятия по освоению методов контроля качества и исследования возможных дефектов строительных материалов, а также задания, связанные с обоснованным выбором материалов различного функционального назначения. С этой точки зрения важнейшими моментами являются вопросы комплексного проектирования (обеспечивающего детальное рассмотрение всех аспектов разрабатываемого проекта соответствующей тематики), согласо-

Таблица

Систематизация необходимых знаний и умений в области строительных материалов в рамках профессионального стандарта архитектора

Код обобщенной трудовой функции/ описание трудовой функции	Описание необходимых знаний и умений в сфере строительных материалов
A/ Разработка проектной и рабочей документации, внесение в нее изменений в отношении конкретных архитектурных и объемно-планировочных решений	Необходимые знания: знания основных строительных материалов и изделий, а также их эксплуатационно-технических свойств и эстетических характеристик
B/ Вопросы разработки архитектурного проекта (эскизного) (3.2.2), а также архитектурного раздела проектной и рабочей документации (3.2.3). C/ Руководство работой над эскизным проектом, проектной и рабочей документацией (3.3.2)	Необходимые знания: знания перечня основных строительных материалов, самих материалов, а также их эксплуатационно-технических свойств и эстетических характеристик; знания основных технологий производства строительных и монтажных работ, возведения зданий и сооружений
B/ Авторский надзор за соблюдением проектных решений и устранение недостатков на этапе эксплуатации здания или сооружения (3.2.4). C/ Планирование и контроль за проведением авторского надзора за соблюдением проектных решений и устранения недостатков на этапе эксплуатации здания или сооружения (3.3.4)	Необходимые умения: анализ и оценка рациональности соответствия используемых строительных материалов требованиям архитектурного раздела; обоснование принятия решений по возможности использования строительных материалов, использование которых не предусматривается проектом. Необходимые знания: знания основных строительных материалов и изделий, а также их эксплуатационно-технических свойств и эстетических характеристик; владение предложениями рынка в сфере строительных материалов и технологий, а также оборудования и строительных конструкций; знание методов контроля качества строительных работ, строительного контроля и надзора
C/ Руководство деятельностью архитектурной организации (ее структурного подразделения) (3.4.2)	Необходимые знания: направления развития инновационных разработок в важных для архитектурного проектирования сферах: экология, социология, технологии строительства

вание и внедрение целостной концепции преподавания инженерных дисциплин будущим архитекторам по образцу концепции экологического образования [3-6].

Учет требований профессионального стандарта в рамках компетентностного подхода наряду с внедрением современных технологий позволяет совершенствовать качество образования, что необходимо для подготовки грамотных архитекторов, способных на высочайшем уровне решать самые сложные задачи.

Список литературы

1. *Байер, В. Е.* Архитектурное материаловедение : учебник / В. Е. Байер. – Москва: Архитектура-С, 2019.
2. *Байер, В. Е.* Материаловедение в эволюции архитектуры / В. Е. Байер, П. М. Жук, Н. С. Кавер, Т. В. Королева, В. П. Князева // Архитектура и строительство России. – 2021. – № 4 (240). – С. 54-59.
3. *Есаулов, Г. В.* Устойчивое развитие в повестке архитектурного образования / Г. В. Есаулов, Н. Г. Благовидова, Ю. А. Табунщиков // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 1. – С. 19-28.
4. *Есаулов, Г. В.* Экологически ориентированная архитектура высоких технологий / Г. В. Есаулов // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2022. – №7. – С. 4-13.
5. *Жук, П. М.* Науки о Земле и окружающей среде в архитектурном образовании / П. М. Жук // Гуманитарные науки в XXI веке. – 2023. – № 22. – С. 51-66.
6. *Коршаков, Ф. Н.* Оценка экологической устойчивости сельских населенных мест: состояние вопроса, методология / Ф. Н. Коршаков, П. М. Жук // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – №3(56). – С. 247-262.

История и теория

М. Ю. Шевченко
M. Yu. Shevchenko

Исследование форм крыш построек династии Тан (VII–X вв.) по росписям в пещерах Могао в Дуньхуане, КНР
Study of roof forms of the Tang Dynasty structures according to the murals in the Mogao caves in Dunhuang, China

Ключевые слова: архитектура Китая, форма крыш, пещеры Могао, росписи, династия Тан
Keywords: architecture of China, roof shape, Mogao caves, murals, Tang Dynasty
Аннотация. Росписи пещер Могао в Дуньхуане позволяют судить об утраченных формах и конструкциях деревянной архитектуры династии Тан и, в частности, об особенностях устройства крыш того периода. Анализ росписей показал ход развития форм, типологии, конструкций и декора крыш в китайской архитектуре VI – начала X в.
Abstract. The murals of the Mogao caves in Dunhuang allow us to judge the lost forms and structures of the wooden architecture of the Tang Dynasty, and in particular the peculiarities of the roof construction of that period. Analysis of the murals showed the course of development of forms, typology, structures and decoration of roofs in Chinese architecture of the 6th-early 10th centuries.

Вопрос форм и конструкций крыш в архитектуре Китая VII – начала X веков представляет определенную сложность для изучения, так как со времени правления династии Тан до наших дней уцелело ограниченное количество сооружений, и если часть из них сохранили оригинальную балочную конструкцию, то изначальное черепичное покрытие и декор во всех из них были заменены в более поздние эпохи. Одним из источников информации о развитии форм и конструкций китайских крыш указанного периода могут служить росписи из пещер Могао в Дуньхуане, часть которых была создана как раз при правлении династии Тан.

В Китае в XXI веке усилился интерес к изучению изобразительного искусства пещер Могао, в результате чего было выпущено несколько многотомных изданий-каталогов, из которых особо стоит отметить десятитомное «Полное собрание росписей Дуньхуана» [1,3,8,11], издававшееся в Китае на протяжении 2001–2010 годов, а также каталог «Полный обзор пещер Дуньхуана» [7], в 26 томах которого представлена подробнейшая фиксация росписей, скульптуры и архитектуры пещер Могао. Прекрасные высококачественные иллюстрации данных книг позволяют провести детальный анализ изображенных на росписях архитектурных построек.

Архитектура в росписях пещер выступала фоном для изображения различных буддийских сюжетов, но тем не менее занимала достаточно важное место. Богатство и сложность изображенных сооружений была напрямую связана с содержанием росписи. Так, если на них изображался Будда Амитабха в окружении бодхисатв и архатов, то и окружающие его постройки по виду скорее напоминали крупные дворцы с теремами и башнями, соединенными между собой по второму ярусу арочными мостами. В рядовых же сюжетах архитектура показана более простой и скромной. Иными словами, художники имели прекрасное представление о типологии и иерархии архитектурных сооружений и использовали эти знания уместно, в точном соответствии с тематикой стенописи.

Танские росписи пещер Могао можно разделить на три периода: ранний период 618–704 гг., период расцвета 705–781 гг., и поздний период 781–906 гг. [7, с. 9-10]. Анализ изображений показывает определенный прогресс как в художественной и технической областях, так и в многообразии архитектурных форм.

В данном исследовании для изучения выбраны крыши, как наиболее значимая часть традиционных построек, форма которых напрямую указывала на статус всего сооружения. Кроме того, ввиду наибольшей подверженности разрушительным воздействиям осадков и непогоды именно крыши в китайских постройках подвергались наибольшим перестройкам, так что до наших дней практически не сохранилось крыш сооружений VII–X веков в их изначальном виде.

Анализ росписей показал, что некоторые особенности крыш остаются неизменным на протяжении всех трех периодов. К ним можно отнести, например, использование двух ярусов карнизных стропил *чуань*: квадратного сечения в верхнем ярусе и круглого – в нижнем, или устройство глубокой ниши на фронтонах девятиконьковых крыш, которая в некоторых случаях оставлялась открытой, так что на фасадах видны внутренние балки зданий [11, с. 167].

Но чаще прослеживается определенное развитие как в используемых конструкциях, так и в формах и декоре. К примеру, со временем увеличивается разнообразие форм крыш – от четырех типов в ранний период до восьми в поздний [3]. К наиболее ранним из изображенных типов относятся четырехскатная, девятиконьковая, двускатная крыши, а также крыша коробчатой формы с плоской террасой наверху. Три первых типа входили в систему иерархии китайских сооружений, в которой наиболее значимой считалась четырехскатная крыша, а наименее значимой – двускатная [10, с. 132]. Примечательно, что в росписях Могао эта иерархия в изображении архитектурных комплексов соблюдается очень четко. Четвертый тип довольно оригинален и в поздней архитектуре почти не встречается. Однако древние тексты, а также некоторые предметы погребальной утвари I–III веков [2, с. 65] показывают, что такой тип крыш был довольно распространен в ранней архитектуре Китая (рис. 1).

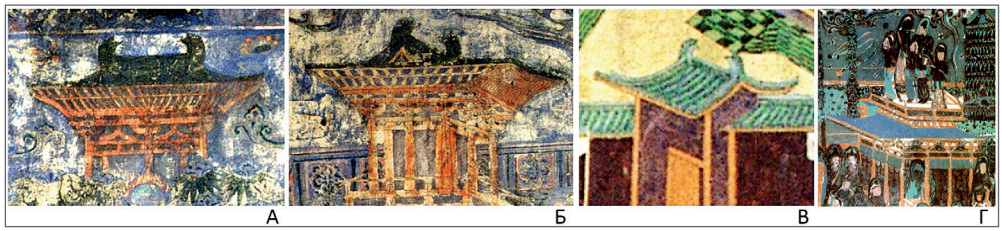


Рис. 1. Четыре типа крыш в раннетанских росписях пещер Могао (618–704 гг.): А – четырехскатная крыша, пещера 71, северная стена; Б – девятиконьковая крыша, пещера 71, северная стена; В – двускатная крыша, пещера 431, северная стена; Г – крыша с террасой наверху, пещера 335, южная стена [7, с. 84, 89, 99]

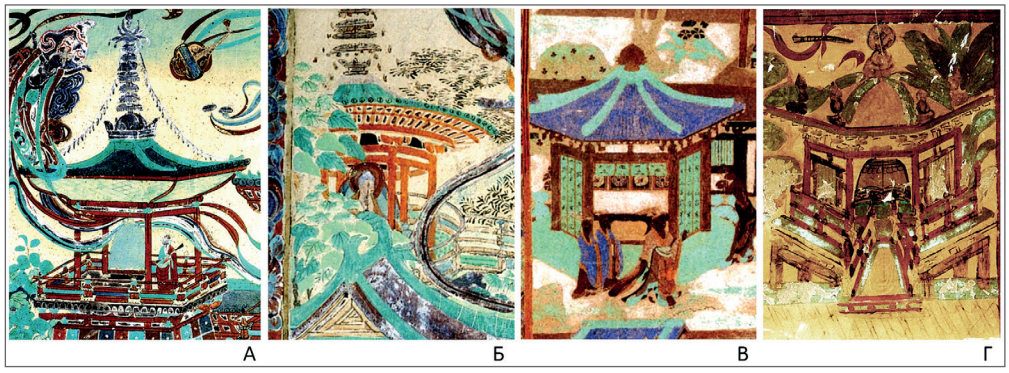


Рис. 2. Варианты шатровых крыш в росписях пещер Могао среднего и позднего периодов (705-906 гг.): А – квадратная шатровая крыша, пещера 217, северная стена, высокая Тан; Б – круглая шатровая крыша, пещера 172, южная стена, высокая Тан; В – восьмигранная шатровая крыша, пещера 148, восточная стена, высокая Тан; Г – шатровая крыша с выгнутыми скатами, пещера 8, западная стена, поздняя Тан [7, с. 122, 140, 166, 204]

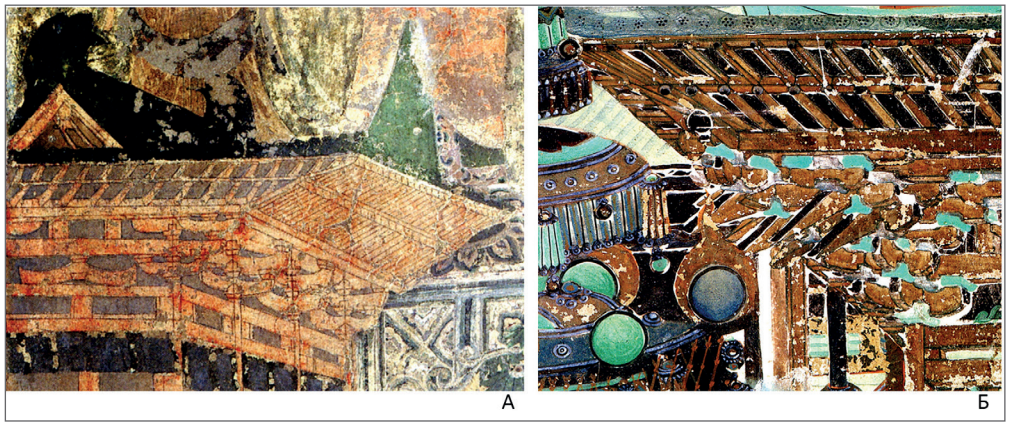


Рис. 3. Технология укладки угловых стропил: А – параллельная укладка на росписи ранней Тан, пещера 71, северная стена; Б – веерная укладка на росписи высокой Тан, пещера 172, северная стена [7, с. 111, 178]

На втором этапе, то есть в период расцвета искусства династии Тан, появляются также изображения шатровых крыш, которые разделяются на круглые и квадратные, и на третьем этапе все большую популярность приобретают восьмигранные шатровые крыши и шатровые крыши сложной выгнутой формы. Интересно, что более сложная и многодельная конструкция круглых шатровых крыш в дуньхуанских росписях появляется ранее восьмигранной. В архитектуре со временем именно восьмигранные постройки с шатровой крышей получат наибольшую популярность, а круглые будут крайне редки. Хотя некоторые сохранившиеся каменные пагоды династии Тан также имеют круглый план и круглую крышу [9, с. 547], что дополнительно подтверждает распространенность этого типа крыш в архитектуре VIII века (рис. 2).

Росписи дают свидетельство того, что такие крыши покрывались черепицей. Это указывает на высокий уровень развития технологии изготовления и укладки черепицы при династии Тан, так как укладка черепиц на конусовидную шатровую крышу требует постепенного уменьшения диаметра черепиц по мере подъема к вершине и индивидуальных размеров почти для каждого ряда черепичного покрытия. Иными словами, на протяжении трех указанных периодов в изображении крыш построек на росписях пещер Могао можно заметить, что совершенствуется техника черепичной кладки, а также усложняется черепичный декор.

В наиболее ранних росписях черепичный декор показан схематично, слегка акцентированы углы диагональных коньков крыш, на которых отдельные черепицы приподняты в виде гребня. Такой же декор сегодня можно увидеть во многих сооружениях Японии VII–X веков, что показывает заимствование характера китайского архитектурного убранства [4, с. 10-13]. Однако в самом Китае такой прием декорирования коньков к X веку практически вышел из употребления. А росписи пещер Могао позволяют увидеть эту несохранившуюся традицию. Кроме того, цвет черепичного покрытия в ранних росписях монохромный, цвет коньков не отличается от цвета основной поверхности скатов. В средний период колорит черепичного покрытия становится более разнообразным, цвет коньков повсеместно показывается отличным от цвета скатов крыш. В некоторых случаях росписи демонстрируют наличие геометрических орнаментов на скатах крыш, образованных черепицей разных цветов.

Цвет на крышах зданий помимо прочего указывает на развитие стекольного производства при династии Тан, поскольку тонирование черепиц осуществлялось цветной стекловидной глазурью [7, с. 24]. В росписях позднего периода помимо прочего на наклонных коньках начинает появляться несколько более выступающий декор, схожий с традицией позднего времени. Также по центру главных коньков начинают устанавливаться декоративные элементы с буддийской символикой, что стало впоследствии устойчивой традицией убранства буддийских храмов в Китае. Главные коньки в течение всего времени украшены по торцам фигурами «хвост совы», или *чивэй*. Это важнейший элемент черепичного декора раннекитайских построек, который в поздние эпохи был заменен на голову дракона *Чивэня*.

Анализ конструктивных элементов показывает, что со временем увеличивается разнообразие и сложность кронштейнов *доу-гун*, несших свесы крыш. Если в росписях раннего периода в основном показаны простейшие кронштейны в один *гун* и три *доу*, то в поздних росписях в главных сооружениях нередко модно увидеть изображение очень сложных шести-семиярусных кронштейнов с заостренными торцами элементов *ан*, придающих всему сооружению торжественный и богатый вид [1].

Что касается технологии укладки деревянных стропил, то в этом аспекте росписи Могао также показывают некоторый прогресс. Так, в более ранних росписях в большинстве случаев показана параллельная укладка стропил на углах построек. Уложенные таким образом стропила пересекались с угловой балкой, для чего в ее верхней части вытесывались специальный пазы, что несколько ослабляло саму балку и потому требовало увеличения ее сечения. Именно такую технологию демонстрируют все сохранившиеся японские деревянные сооружения VIII–X веков, архитектура которых сформировалась под непосредственным влиянием китайской традиции [4, с. 10-18]. В Китае же с древних времен начала применяться технология веерной укладки угловых стропил, что демонстрируют каменные пилоны династии Хань (ок. II в.), а также рельефы в пещерах Юньган начала VI века [9, с. 213]. Подобная укладка позволяла избежать пересечения стропил с угловыми балками и, соответственно, давала возможность использовать конструктивные элементы меньшего сечения. Изображение такой укладки стропил можно наблюдать и на росписях Могао среднего и позднего периода (рис. 3).

Надо также отметить, что при изображении крупных монастырских или дворцовых комплексов на росписях в пещерах Могао соблюдаются правила иерархии построек, описанные в более поздних строительных трактатах [10, с. 131]. Так, в главных сооружениях на центральной оси изображенных архитектурных комплексов, как правило, показаны четырехскатные и реже девятиконьковые крыши, боковые постройки покрыты девятиконьковыми или двускатными крышами. Кронштейны в главных постройках сложнее и крупнее, чем во второстепенных. То есть, формы крыш и кронштейнов показывают, что статус построек, расположенных по центральной оси комплексов был выше боковых залов, а боковые залы были более значительны по сравнению с галереями. Причем в поздних росписях эта иерархия выявлена более четко, чем в ранних, где иногда центральные и боковые сооружения демонстрируют одинаковый статус. Это позволяет сделать предположение о существовании при династии Тан системы иерархии размеров конструкций, которая в XII веке подробно была зафиксирована в трактате «Инцзао фаши» [10, с. 135].

Отдельный вопрос представляет собой характер сопряжения различных по форме крыш в сложных архи-

тектурных группах на изображениях в пещерах Могао. В ранних росписях такое соединение показано несколько схематично, нередко можно увидеть соединение крыши главной постройки с крышами подходящих по бокам наклонных галерей в уровне скатов. Наклонные галереи, поднимавшиеся на высокую террасу с установленной главной постройкой на ней, были широко распространены при династии Тан и продолжали применяться вплоть до династии Мин (XIV в.) [6, с. 54]. Но обычно конек галерей был ниже свесов крыши главной постройки, поэтому пересечения скатов крыш не происходило. В ранних же росписях высота галерей достаточно значительная и нередко можно увидеть сопряжение скатов крыш, что было технически менее рационально, приводило к созданию лишних уязвимых мест соединения наклонных поверхностей скатов. В более поздних росписях соединение построек показано более рационально, в них пересечения скатов крыш соседних сооружений уже не происходит. То есть и в данном аспекте наблюдается некоторый прогресс, совершенствование конструкций и технологии строительства.

В целом можно говорить о том, что росписи пещер Могао демонстрируют развитие конструкций, декора и технологии возведения китайских крыш при династии Тан, а также демонстрируют довольно развитое многообразие форм крыш сооружений, что соответствует другим исследованиям ученых, основанным на данных археологии, и описаниям в тексте. Кроме того, характер изображения архитектуры в росписях демонстрирует глубокую осведомленность художников относительно правил возведения построек. В целом можно утверждать, что росписи пещер Могао вполне могут служить наглядным материалом для исследования особенностей деревянной архитектуры династии Тан.

Список литературы

1. *Гуань Юхуэй* (关友惠). Дуньхуан, поздняя Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集). В 10 т. Т. 8. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 2001. – 320 с. (на кит. яз.)
2. *Guo Qinghua*. The *mingqi* Pottery Buildings of Han Dynasty China. 206 BC – AD 220. – Toronto, 2016. – 206 p.
3. *Дуань Вэньцзе* (段文杰). Дуньхуан, средняя Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集). В 10 т. Т. 7. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 2006. – 287 с. (на кит. яз.)
4. Иллюстрированная история японской архитектуры (日本建築史図集) / Общество японской архитектуры (日本建築學會編集). – Токио: SHOKOKUSHA Publ., 2016. – 203 с. (на яп. яз.)
5. *Семенова, Е. А.* Китайское художественное стекло периода Цин (1644—1912 гг.): художественно-стилистические и технологические особенности: дисс. … канд. иск.: 5.10.3 / Семенова Екатерина Александровна; РГХПУ им. Строганова. – Москва, 2023. – 216 с.
6. *Сунь Дачжан* (孙大章). История древней архитектуры Китая (中国古代建筑史). В 5 т. Т. 5. – Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2009. – 557 с. (на кит. яз.)
7. *Сунь Жусянь, Сунь Ихуа* (孙儒僩, 孙毅华). Полный обзор пещер Дуньхуана (敦煌石窟全集). В 26 т. Т. 21: Архитектура в росписях. – Гонконг: Commercial Press, 2001. – 280 с. (на кит. яз.)
8. *Фань Цзиньши* (樊锦诗). Дуньхуан, ранняя Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集). В 10 т. Т. 5. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 2006. – 219 с. (на кит. яз.)
9. *Фу Синянь* (傅熹年). История древней архитектуры Китая (中国古代建筑史). В 5 т. Т. 2. – Пекин : Чжунго цзяньчжу гунъе, 2009. – 751 с. (на кит. яз.)
10. *Шевченко, М. Ю.* Способы выражения иерархии в китайской нормативной архитектуре / М. Ю. Шевченко // Вопросы всеобщей истории архитектуры. Вып. 17 / гл. ред. и сост. А. Ю. Казарян. – М.–СПб.: Нестор-История, 2021.
11. *Ши Вэйсян* (史苇湘). Дуньхуан, высокая Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集) В 10 т. Т. 6. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 1989. – 315 с. (на кит. яз.)

Ф. Я. Шемякин
F. Y. Shemyakin

Эволюция планировочной структуры Киото эпохи Хэйан (на базе археологических данных)
The evolution of the planning structure of Kyoto in the Heian era (based on archaeological data)

Ключевые слова: японская архитектура, градостроительство, планировочная структура, Хэйан-кё, Хэйдзё-кё
Keywords: Japanese architecture, urban planning, planning structure, Heian-kyō, Heijō-kyō

Аннотация. В работе проводится анализ влияния китайской архитектурной мысли на градостроительные особенности японских столичных городов в контексте анализа данных археологических раскопок раннего, среднего и позднего периодов эпохи Хэйан (794–1185 гг.) и сравнение полученных данных с изначальным проектом.
Abstract. The paper deals with the influence of Chinese architectural thought on the urban planning features of Japanese capital cities in the context of analyzing data from archaeological excavations of the early, middle and late periods of the Heian era (794–1185) and comparing the data obtained with the original project.

Становление государственности было тесно связано с градостроительными проектами, отражавшими стремление правителей установить господство и порядок, демонстрируя власть над пространством как внутри, так и за пределами государства. Масштаб архитектурных и градостроительных решений, призванный внушать

тектурных группах на изображениях в пещерах Могао. В ранних росписях такое соединение показано несколько схематично, нередко можно увидеть соединение крыши главной постройки с крышами подходящих по бокам наклонных галерей в уровне скатов. Наклонные галереи, поднимавшиеся на высокую террасу с установленной главной постройкой на ней, были широко распространены при династии Тан и продолжали применяться вплоть до династии Мин (XIV в.) [6, с. 54]. Но обычно конек галерей был ниже свесов крыши главной постройки, поэтому пересечения скатов крыш не происходило. В ранних же росписях высота галерей достаточно значительная и нередко можно увидеть сопряжение скатов крыш, что было технически менее рационально, приводило к созданию лишних уязвимых мест соединения наклонных поверхностей скатов. В более поздних росписях соединение построек показано более рационально, в них пересечения скатов крыш соседних сооружений уже не происходит. То есть и в данном аспекте наблюдается некоторый прогресс, совершенствование конструкций и технологии строительства.

В целом можно говорить о том, что росписи пещер Могао демонстрируют развитие конструкций, декора и технологии возведения китайских крыш при династии Тан, а также демонстрируют довольно развитое многообразие форм крыш сооружений, что соответствует другим исследованиям ученых, основанным на данных археологии, и описаниям в тексте. Кроме того, характер изображения архитектуры в росписях демонстрирует глубокую осведомленность художников относительно правил возведения построек. В целом можно утверждать, что росписи пещер Могао вполне могут служить наглядным материалом для исследования особенностей деревянной архитектуры династии Тан.

Список литературы

1. *Гуань Юхуэй* (关友惠). Дуньхуан, поздняя Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集). В 10 т. Т. 8. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 2001. – 320 с. (на кит. яз.)
2. *Guo Qinghua*. The *mingqi* Pottery Buildings of Han Dynasty China. 206 BC – AD 220. – Toronto, 2016. – 206 p.
3. *Дуань Вэньцзе* (段文杰). Дуньхуан, средняя Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集). В 10 т. Т. 7. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 2006. – 287 с. (на кит. яз.)
4. Иллюстрированная история японской архитектуры (日本建築史図集) / Общество японской архитектуры (日本建築學會編集). – Токио: SHOKOKUSHA Publ., 2016. – 203 с. (на яп. яз.)
5. *Семенова, Е. А.* Китайское художественное стекло периода Цин (1644—1912 гг.): художественно-стилистические и технологические особенности: дисс. … канд. иск.: 5.10.3 / Семенова Екатерина Александровна; РГХПУ им. Строганова. – Москва, 2023. – 216 с.
6. *Сунь Дачжан* (孙大章). История древней архитектуры Китая (中国古代建筑史). В 5 т. Т. 5. – Пекин: Чжунго цзяньчжу гунъе, 2009. – 557 с. (на кит. яз.)
7. *Сунь Жусянь, Сунь Ихуа* (孙儒僩, 孙毅华). Полный обзор пещер Дуньхуана (敦煌石窟全集). В 26 т. Т. 21: Архитектура в росписях. – Гонконг: Commercial Press, 2001. – 280 с. (на кит. яз.)
8. *Фань Цзиньши* (樊锦诗). Дуньхуан, ранняя Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集). В 10 т. Т. 5. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 2006. – 219 с. (на кит. яз.)
9. *Фу Синянь* (傅熹年). История древней архитектуры Китая (中国古代建筑史). В 5 т. Т. 2. – Пекин : Чжунго цзяньчжу гунъе, 2009. – 751 с. (на кит. яз.)
10. *Шевченко, М. Ю.* Способы выражения иерархии в китайской нормативной архитектуре / М. Ю. Шевченко // Вопросы всеобщей истории архитектуры. Вып. 17 / гл. ред. и сост. А. Ю. Казарян. – М.–СПб.: Нестор-История, 2021.
11. *Ши Вэйсян* (史苇湘). Дуньхуан, высокая Тан. Полное собрание росписей Дуньхуана (中国敦煌壁画全集) В 10 т. Т. 6. – Тяньцзинь: Жэньминь мэйшу, 1989. – 315 с. (на кит. яз.)

Ф. Я. Шемякин
F. Y. Shemyakin

Эволюция планировочной структуры Киото эпохи Хэйан (на базе археологических данных)
The evolution of the planning structure of Kyoto in the Heian era (based on archaeological data)

Ключевые слова: японская архитектура, градостроительство, планировочная структура, Хэйан-кё, Хэйдзё-кё
Keywords: Japanese architecture, urban planning, planning structure, Heian-kyō, Heijō-kyō

Аннотация. В работе проводится анализ влияния китайской архитектурной мысли на градостроительные особенности японских столичных городов в контексте анализа данных археологических раскопок раннего, среднего и позднего периодов эпохи Хэйан (794–1185 гг.) и сравнение полученных данных с изначальным проектом.
Abstract. The paper deals with the influence of Chinese architectural thought on the urban planning features of Japanese capital cities in the context of analyzing data from archaeological excavations of the early, middle and late periods of the Heian era (794–1185) and comparing the data obtained with the original project.

Становление государственности было тесно связано с градостроительными проектами, отражавшими стремление правителей установить господство и порядок, демонстрируя власть над пространством как внутри, так и за пределами государства. Масштаб архитектурных и градостроительных решений, призванный внушать

благоговейный трепет перед государством, является характерной чертой древних столиц. Особенно явно эта черта прослеживается в градостроительной традиции китайских императорских столичных городов, оказавших значительное влияние на японскую архитектуру, так как история становления централизованной власти в Японии во многом опиралась на управленческий опыт Китая.

Будучи проекцией власти императора, идеальный город, в котором должен происходить процесс управления, был словно отпечатан на земной поверхности, служа воплощением порядка, обеспечивающего гармонию и процветание. Именно таким, по аналогии со своими китайскими образцами VII–X вв., должны были стать Хэйдзё-кё (старое название Нара) и Хэйан-кё (старое название Киото). Конечно, копирование китайских образов в Японии не носило абсолютного характера. Например, между Хэйдзё-кё и китайским столичным городом Чанъань имелся ряд существенных отличий: «дворец государя и административные постройки, организованные в Нара в единый архитектурный комплекс, занимали 4 квартала в северной части столицы, а в Чанъани дворец и министерства располагались обособленно» [2, с. 114].

Несмотря на то, что управленческий и градостроительный опыт Китая был успешно воплощен в проекте Хэйдзё-кё, усиление власти буддийских храмов (уже к 720 г. их насчитывалось 46) [2, с. 115], привело к тому, что было принято решение о переносе столицы, обусловленное намерением императорского дома ограничить влияние буддийской общины на процесс принятия решений в государстве [3, с. 56]. Непосредственно в самой планировочной структуре нового города было предусмотрено расположение только двух буддийских храмовых комплексов, и, чтобы не допустить повторения ситуации, был введен запрет на перемещение буддийских храмов из Хэйдзё-кё в новую столицу [2, с. 177]. Также строительство новой столицы и императорского дворца было сопряжено с экономическими трудностями, – в 805 г. император Камму был вынужден его приостановить из-за оскудения казны [2, с. 176].

Когда император Камму основал Хэйан-кё в 794 году, новая столица должна была стать постоянным управленческим и ритуальным центром сильного централизованного государства, соответствующего китайским образцам. Однако японское государственное устройство функционировало совершенно иначе, чем его китайский прототип, реальная власть в большей степени принадлежала отдельным политическим деятелям, чем государственным институтам, а «законодательная база, на которую опиралось государство, в недостаточной степени соответствовала японским реалиям, что затрудняло правоприменительную практику» [1, с. 49].

Процесс ритуализированного управления государством нашел свое отражение в иерархии планировочной структуры города. Императорский бюрократический аппарат и дворцовые комплексы были расположены в северной части столицы, а резиденции аристократии, расположенные рядом, были символами ее статуса в управленческой структуре. Согласно изначальному плану, земля должна была быть систематически разделена на одинаковые кварталы, которым соответствовала симметричная сетка дорог. Широкие и ровные дороги должны были обеспечивать эффективное использование транспорта и прохождение императорских процессий. Территория города была систематически разделена, а планировочная структура и транспортные артерии были спроектированы максимально рационально.

Однако в реальности кварталы оказались слишком крупными, а дороги слишком широкими. Общественные сооружения, в свою очередь, были непомерно велики и многочисленны [6, с. 27]. Амбициозный масштаб проекта, помноженный на целый ряд факторов, отрицательно повлиявших на успешность его реализации, привел к тому, что он фактически так и не был завершен. Также стоит отметить, что идеальная симметрия плана не была полноценно реализована, возможно потому, «что не нашлось достаточного числа жителей, чтобы заселить такой огромный город» [2, с. 177]. Еще одним фактором, повлиявшим на неустойчивость планировочной структуры, стали особенности рельефа долины, в которой был расположен город, которые «делали западную часть города неудобной и малопривлекательной для обитания, и она развивалась медленнее восточной, которая протянулась до берегов реки Камо уже к концу IX в.» [2, с. 177].

Анализ археологических данных эпохи Хэйан (794–1185 гг.) также подтверждает то, что городское пространство претерпевало существенные изменения. На примере сопоставления данных археологических работ времен раннего, среднего и позднего периодов эпохи Хэйан явно прослеживается стагнация одних районов и развитие других. Хэйан-кё изначально состоял из 3 секторов – Императорского дворца, Сакё (левый сектор) и Укё (правый сектор). Сравнивая изначальный план города с археологическими данным раннего Хэйан, можно констатировать, что в некоторых секторах было проложено мало дорог, а сами эти территории остались неосвоенными. В ранний период (VIII–IX вв.) найти следы в Сакё сложнее. Пустые области в северо-восточном и юго-восточном углах Сакё и части западной оконечности Укё позволяют сделать вывод о том, что они были неосвоенными. В некоторых частях Укё было построено мало дорог, и эти районы, видимо, также остались неосвоенными. В средний период (X–XI век) территории, бывшие заброшенными в ранний период Хэйан по-прежнему остаются заброшенными. Развитие Сакё и стагнация Укё приобретают устойчивый характер. В поздний период (XII век) отчетливо видно, что самым плотно заселенным районом остается Сакё [4]. Как мы видим, в периоды среднего и позднего Хэйан, в то время как часть территорий находилась в запустении, другие активно развивались.

Исходя из этих данных можно сделать вывод, что градостроительная сетка Хэйан, скорее всего, так и не была завершена до конца [6, с. 31-32]. Кроме того, сравнивая получившееся функциональное зонирование сегментов

планировочной структуры, расходившееся с изначальным вариантом, можно констатировать значительное отклонение от первоначальной идеальной схемы.

Эрозия государственной управленческой структуры находит свое отражение и в физическом воплощении столичного города, перенося объективные социальные противоречия в материальную составляющую городского пространства. Изменчивая политическая реальность, экономические проблемы и стихийные бедствия стали объективными причинами, способствовавшими разрушению системы императорской власти, – императорский дворец, правительственные учреждения и дипломатические резиденции исчезали с угрожающей скоростью, в то время как западная половина города была быстро превращена в сельскохозяйственные угодья, а элитные дворцы никогда в полной мере не соответствовали своим структурным и функциональным идеалам как редкие места ритуализованного государственного управления [6, с. XX].

Так как повсеместное распространение системы частных земельных владений сёэн, не облагаемых налогом, и возросшая роль местного чиновничьего аппарата при распределении средств и направлении в столицу налогов [3, с. 49] подрывали экономическое благосостояние централизованного государства, то уже к X веку центр реального влияния переместился из императорского дворца в резиденции придворных аристократов и храмовые комплексы. Впоследствии эти узлы частного политического и экономического влияния стали ядрами плотных кластеров городской застройки, что привело к глубокой пространственной трансформации городской структуры, в результате которой Хэйан-кё превратился из города, воплощающего власть государства и императора, в совокупность городских анклавов. Физическое пространство города отразилось в социально-политической реальности эпохи, где пространство, как и власть, было раздробленным и многомерным.

Еще одним признаком, указывающим на проблемы с воплощением в реальность китайской градостроительной системы, является тот факт, что в городе не хватало места для точного распределения жилых участков в соответствии с системой права собственности. Развитая бюрократическая система требовала большого обслуживающего чиновничьего аппарата. Хэйан-кё стал домом для разнообразной популяции чиновников численностью от пяти до семи тысяч человек [6, с. 3]. Поскольку Хэйан-кё унаследовал систему статусных земель Хэйдзё-кё, после переноса столицы возникли сложности с распределением земельных участков. Несмотря на наличие документов, призванных упорядочить этот процесс, система преемственности никогда не функционировала так, как планировалось.

В Японии существовала система из девяти основных рангов чиновников, «каждой ранговой категории, согласно законодательству, соответствовала определенная должность» [3, с. 33]. Однако большая часть чиновничьего аппарата – «около 95% от общей численности – составляли чиновники 6-го ранга и ниже, а также служащие, не имевшие ранга, но занимавшие определенные должности» [3, с. 55]. При соблюдении предписаний периода Нара от пяти до семи тысяч чиновников низкого ранга, пребывавших в столице, имели бы право на большее количество участков, чем было в самом городе [5, с. 120]. Стоит также отметить, что неудачная попытка первоначального переноса столицы из Хэйдзё-кё и Нагаока-кё также могла внести дополнительную сложность в этот процесс.

Подводя итог, можно констатировать, что несмотря на то, что китайская градостроительная традиция оказала существенное влияние на градостроительные решения столичных городов в Японии, характер изменений планировочной структуры, приводивший к развитию ткани городского пространства за пределами четко очерченной структуры, отражал объективные географические, политические, социальные и экономические особенности, характеризующие специфику японского исторического развития.

Список литературы

1. *Еремин, В. Н.* История правовой системы Японии / В. Н. Еремин. – Москва : РОССПЭН, 2010.
2. История Японии. Т. I. С древнейших времен до 1868 г. / отв. ред. А. Е. Жуков. – Москва : Институт востоковедения РАН, 1998.
3. История Японии: Учебник для студентов вузов / под ред. Д. В. Стрельцова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Аспект Пресс, 2018.
4. Growth of Cities – Online Resource for Japanese Archaeology and Cultural Heritage. – URL: https://dig.sainsbury-institute.org/orjach/growth-of-cities/ (date of access: 10.05.2023).
5. *McCullough, William H.* The Capital and Its Society // Cambridge History of Japan / ed. Donald H. Shively and William H. McCullough. Vol. 2. Heian (Japan). – Cambridge (UK) : Cambridge University Press, 1999. – P. 97–182.
6. *Stavros, Matthew*. Kyoto: a history of Japan's pre-modern capital / Matthew Stavros. – Honolulu : University of Hawaii Press, 2014.

А. Д. Золенко
A. D. Zolenko

Композиционные особенности храма-дворца «минтан» в архитектуре Китая
Compositional features of the mingtang temple in Chinese architecture

Ключевые слова: храмы-дворцы «минтан», архитектура Китая, династия Хань, династия Северная Вэй, династия Тан, структура построек, конфуцианство
Keywords: mingtang temple, Chinese architecture, Han dynasty, Northern Wei dynasty, Tang dynasty, structure of the buildings, Confucianism

Аннотация. Храмы-дворцы минтан являлись важнейшими ритуальными сооружениями Китая, в структуре которых отразилось мировоззрение тех времен: концепции дуализма, пяти первоэлементов У-син, следование нумерологическим представлениям, девятичастная структура. Несмотря на общую структурную схожесть, так и не было выработано единой системы построения храма минтан.
Abstract. Mingtan was the most important ritual structure of China, which reflected the world view of the time: concept of duality, concept of the five primary elements - Wu Xing, nine-part structure. Despite the general structure similarity, there was no unified system for the construction of the mingtang temple.

Минтан (明堂 – «зал света») являлся важнейшим сооружением Китая, в котором отразились все основные мировоззренческие принципы, базировавшиеся на идеях дуализма, нумерологии, космологии и представлениях о пяти элементах.

В начале минтан представлял собой простое по форме сооружение, которое не имело стен и, скорее, напоминало каркасную конструкцию с крышей. В нем проводились сезонные жертвоприношения. В девятой главе «Искусство владычествовать» ханьского сочинения «Хуайнаньцзы» (淮南子 «Философы из Хуайнани»), сказано следующее: «Весна порождала, лето растило, осень приносила урожай, зима прятала… Год заканчивался возблагодарением за труды, и молодое зерно вкушали одновременно. Жертву совершали в Светлом зале. Светлый зал имел крышу, но не имел стен» [4, с. 381].

Со временем минтан стал полноценным сооружением с основанием, стенами и крышей и одновременно выполнял роль дворца и храма, где император провозглашал указы во время аудиенций, и где проводились различные ритуалы, церемонии памяти предков и передачи мандата Неба на власть, а также сезонные жертвоприношения. Более того, в минтане хранились государственные документы. В начале каждой династии строительству минтана придавалось государственное значение [5].

В пятой главе «Сезонные распоряжения» ханьского сочинения «Хуайнаньцзы» (淮南子 «Философы из Хуайнани»), сказано следующее: «В первую луну лета Чжаояо указывает на шестой знак двенадцатеричного цикла. <…> Этой луне соответствует южная сторона небесной сферы … благая сила с наибольшей полнотой воплощена в огне. <…> трубки настраиваются на

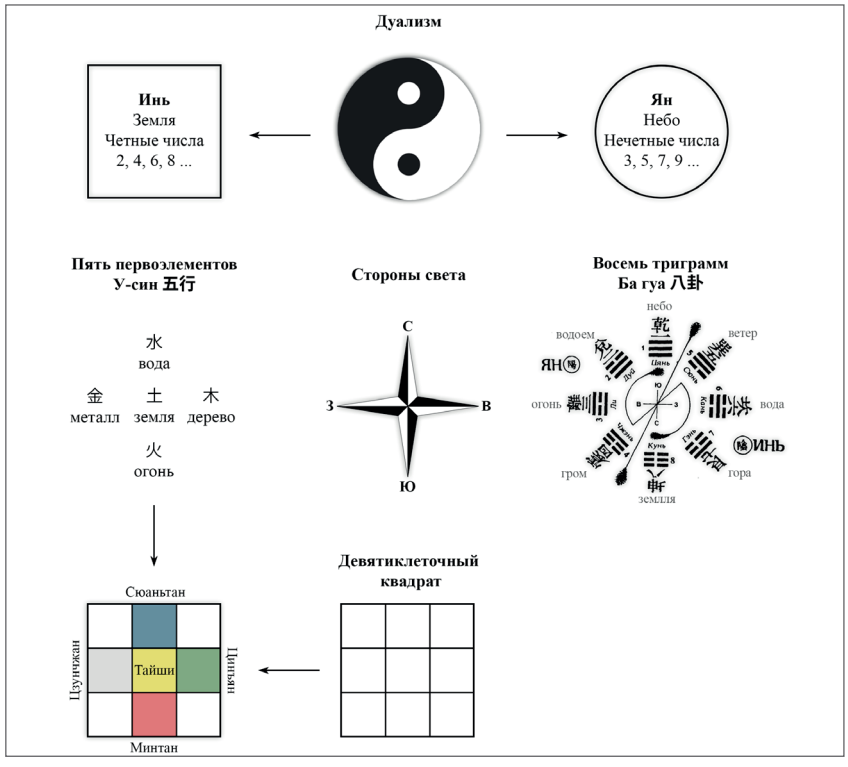


Рис. 1. Взаимосвязь основных мировоззренческих принципов северная стена; Б – веерная укладка на росписи высокой Тан, пещера 172, северная стена [7, с. 111, 178]

тон «середина путешествия», ее число – семь… Сын Неба облачается в красные одежды… В левом приделе покоев Минтан проходит оглашение летних приказов. <…> Во вторую луну осени Чжаояо указывает на десятый знак двенадцатеричного цикла. <…> Этой луне соответствует западная сторона… Трубки настраиваются на тон «южное путешествие»; ее число – девять… Сын Неба облачается в белые одежды … Церемония проходит в покоях Цзунчжан храма Минтан. <…> В этот месяц дозволяется строить городские стены – внутренние и внешние, возводить большие и малые города, копать отводные канавы и погреба...» [4, с. 90-96]. Чжаояо («Колеблющаяся») – звезда, расположенная 10° южнее Эты созвездия Большой Медведицы. Из этого отрывка сочинения становится очевидным, что жители древнего Китая во многом полагались на положение звезд, нумерологию, придавали особые значения цветам, первоэлементам и местам проведения определенных ритуалов.

Как мы выяснили, все основные сооружения в древнем Китае по принципам их построения были очень тесно связаны с космологическими представлениями того времени. Все строения, связанные с небом, олицетворявшие его, имели круглую форму плана, а те, что связывались по смыслу с землёй, были квадратной формы. Таким образом храм-дворец минтан, поскольку был местом воссоединения земного мира и мира небес, с определенного периода сочетал в себе и квадратные и круглые формы. Но не только такая символика нашла свое отражение в архитектуре древних минтанов. Времена года тоже имели весомое значение. Весна ассоциировалась и значила период возрождения новой жизни, лето означало период солнца, осень – угасание, а зима – смерть. Отличительной чертой можно считать наличие пятого времени года – середины лета. Именно середина лета символизировала центр, который в свою очередь считался «местом» единения Неба и Земли.

В основу минтана легла концепция дуализма, пятичастной, а позднее и девятичастной структуры, отразившейся в плане первого яруса. Дуалистическое мировоззрение следует двум фундаментальным принципам, видам или категориям вещей. В основе лежат понятия *Инь* и *Ян* (陰陽), символизирующие землю и небо, квадрат и круг, а также разделяющие числа на четные и нечетные, соответственно. На структуру храма-дворца минтан также повлияла концепция пяти первоэлементов *У-син* (五行), которая отразилась в пятичастной планировке основных залов первого яруса сооружения, расположенных по осям и в центре. Термин У-син точнее переводить как «пять движений»: вода, дерево, огонь, земля, металл. Эта концепция тесно связана с четырьмя сторонами квадратной формы минтана в основании.

Каждой стороне света присваивался свой элемент, включая центр композиции. Именно этим пяти элементам, движениям, временам года и четырем сторонам света соответствовали пять главных залов: *сюаньтан* (северный) – вода, *минтан* (южный) – огонь, *цзунчжан* (западный) – металл, *цинъян* (восточный) – дерево, *тайши* (центральный) – земля. В этих залах император проводил ритуальные жертвоприношения, в соответствии со временем года, движением солнца, как бы следуя за звездами. За год император совершал круговое движение, завершая его в центральном зале, соответствующем пятому времени года – середине лета.

Пять главных залов, строго ориентированных по сторонам света, образовывали угловые пространства, которые со временем трансформировались в отдельные помещения. Таким образом, можно выделить девять помещений на первом ярусе – три на три с каждой стороны. Число девять (九) считалось числом императора, поскольку это наибольшее однозначное нечетное число (соответствует *Ян*). Девятичастная структура, взявшая

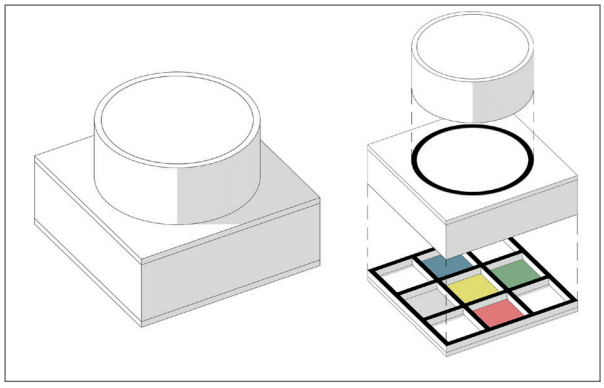


Рис. 2. Сочетание круга и квадрата в формах планов ярусов, а также в формах отдельных объектов, отвечающее принципам Инь и Ян

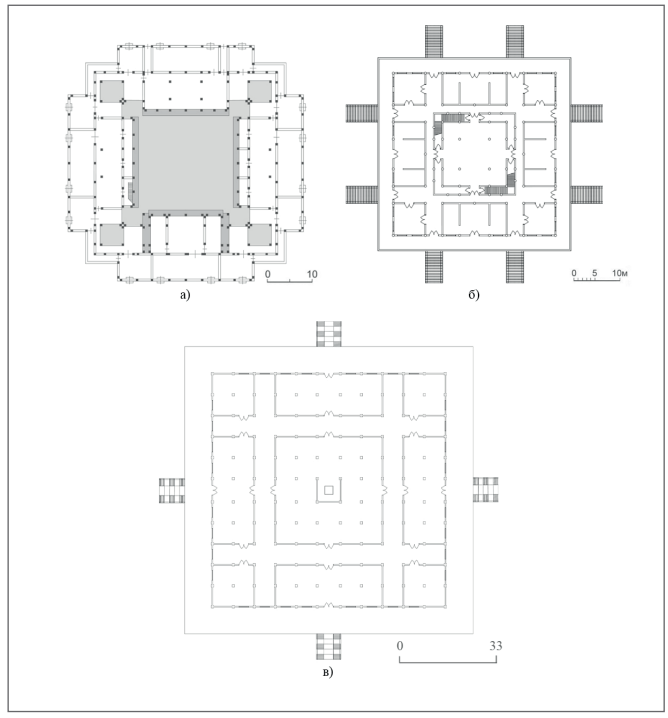


Рис. 3. План первого яруса минтана:
а – династии Хань;
б – династии Северная Вэй;
в – династии Тан

свое начало при династии Хань, широко использовалась не только в построении минтанов, но и в формировании полей, рынков, районов и целых городов. В масштабе отдельных сооружений эта схема абсолютно симметрична, имеет центральную ось, строгую композицию и обращена на Юг.

Последующие ярусы минтанов в плане могли представлять собой как квадратные, так и круглые формы. Вероятно, форма круга обусловлена не только понятием Ян, но и системой «восьми триграмм» *ба гуа* (八卦). Ба гуа – это целое учение, охватывающее все аспекты существования человека, времени, взаимосвязи Неба и Земли, моделирующее закономерности изменений. Все триграммы имеют свое соответствие с временами года, сторонами света и со следующими элементами: небо, земля, ветер, гром, вода, огонь, гора и водоем. Схематическое изображение восьми триграмм представляет собой круг, в соответствии с Ян, и символизирует Небо, что обуславливает форму круга именно на втором ярусе минтана, расположенного ближе к Небу (рис. 1).

Сочетание круга и квадрата в формах планов ярусов, а также в формах отдельных объектов отвечало принципам Инь и Ян (Инь – квадрат, земля; Ян – небо, круг) (рис. 2). Более подробные описания символик рассмотрим на примере трех храмов-дворцов минтан разных эпох: минтан-биюн династии Хань (III в. до н. э. – III в. н. э.), минтан-биюн династии Северная Вэй (V в.), минтан императрицы У Цзэтянь (VII в.).

Первое упоминание минтана при правлении династии Западная Хань мы можем увидеть в написанной древнекитайским историком и поэтом Бань гу истории периода династии Хань «Хань шу» (漢書 «История династии Хань»), в главе 6 «У-ди цзи» («Хроника [правления] императора У-ди») (141–87 гг. до н. э.), где сказано следующее: «Обсудили сооружение [храма] Минтан» [1, с. 211]. Запись датируется седьмым месяцем осени первого года правления императора У-ди (141 г. до н. э.). Следующее упоминание минтана сообщает об окончании строительства: «У подножия горы Тайшань был построен [храм] Минтан» [1, с. 234]. Датируется осенью 109 г. до н. э. Данные записи говорят нам о том, что минтан строился на протяжении 32 лет, а закладывался в самом начале правления императора, что подтверждает важность сооружения.

Минтан-биюн династии Хань представляет собой архитектурный комплекс, более сложный по своей структуре и значению. *Биюн* при династии Чжоу выполнял роль государственного училища, в котором представители знатных семей получали всестороннее образование конфуцианской философии. Свое название это учебное заведение получило благодаря самой структуре сооружения, которое представляло собой центрическую композицию с главным зданием посередине и окружавшим его круглым водным рвом. Данный комплекс с плана символизировал древнюю регалию Би (璧), которая представляла собой круглое яшмовое кольцо, и слово Юн (邕), которое как раз обозначало окруженный водой город со стеной [5].

Минтан-биюн династии Хань, стоявший на круглом основании из утрамбованной земли и расположенный в композиционном центре всего комплекса, был окружен квадратной стеной с угловыми постройками и воротами, а внешне весь комплекс по периметру был заключен в круглый водоем. Таким образом, мы видим полное визуальное сходство с регалией Би (круг в круге) и с основополагающей концепцией Инь Ян (чередование кругов и квадратов в генеральном плане). Что касается самого храма-дворца, оба его яруса представляли собой квадратные формы, – круг мы можем видеть лишь в генеральном плане. В плане первого яруса сооружения расположено большое количество отдельных помещений, но основными являются пять главных залов (рис. 3 а).

Во времена правления императора Сяо Вэнь-ди (471–499 гг.) династии Северная Вэй шла интенсивная популяризация культуры династии Хань, сам император следовал учению конфуцианства и древним ритуалам [5]. Минтан-биюн династии Северная Вэй полностью соответствовал всем вышеперечисленным структурным требованиям минтанов того времени. В центре композиции – квадратный храм на квадратном основании из утрамбованной земли, вокруг сооружения – кольцеобразный ров-биюн. О ходе археологических раскопок, которые описывает Ван Шижэнь, сказано следующее: «С внешней стороны биюна была выстроена каменная ограда с четырьмя выступавшими сторону рва воротами» [2]. В плане первого яруса уже отчетливо видны все 9 помещений (5 основных и 4 угловых). Во втором ярусе круглой формы постройка была дополнена «террасой Духов» линтай (灵台) для гадания, которая ранее представляла собой отдельное сооружение в виде башни (рис. 3 б).

На примере минтана императрицы У Цзэтянь династии Тан можно выявить все следования мировоззренческим принципам: квадратный формы нижний ярус – символ 4 основных времен года, 12 граней промежуточного яруса символизировали 12 зодиакальных созвездий, 24 грани верхнего яруса выражали 24 климатических периода китайского сельскохозяйственного календаря [3, с. 862-863]. Что касается внутреннего устройства храма-дворца, в центре также стоял зал тайши, в каждой стороне которого находилось по 5 пролетов. Все 4 стороны зала тайши по центральным осям вели к окружавшим боковым залам: минтан, цзунчжан, сюаньтан и цинъян. На фасаде они также имели по 5 пролетов, а в глубину 2. В образованных этими основными залами углах сформировались небольшие помещения с 2 пролетами по каждой стороне. Связь между залами осуществлялась с помощью прохода шириной в 1 пролет. Во всю высоту храма-дворца в самом его центре и, соответственно, зала тайши был возведен столб, представлявший собой в сечении форму круга. В сравнении с минтанами династий Хань и Северная Вэй минтан династии Тан сильно превосходит по размерам (рис. 3 в).

Во время правления династии Мин происходит активное возрождение китайских традиций и усиление интереса к изучению конфуцианства. В этот период восстанавливается структура отдельно стоящих императорских ритуальных построек, которые располага-

лись за чертой города и соответствовали сторонам света. Оригинальная пятеричная структура храма-дворца минтан ложится на всю городскую структуру. Залы минтана заменяются целыми постройками: храм Урожая (центр), алтарь Солнца (Восток), Луны (Запад), Неба (Юг) и Земли (Север). Все эти сооружения доступны только императору. Он, аналогично действию в минтане, перемещается из одного алтаря в другой, в соответствии со сменой сезонов, где совершает соответствующие церемонии [5].

До наших дней, к сожалению, не сохранился ни один из перечисленных минтанов, и мы можем судить об их структуре и виде исходя лишь из письменных источников и оставшихся руин, изучаемых археологами.

Рассмотрев три храма-дворца минтан, три культовых сооружения своих времен, их композиционные особенности, можно сделать вывод, что в древнем Китае вся архитектура строилась по очень четким законам, которые также выражались и в устройстве повседневной жизни народа. Связь с предками, природой, Небом и Землей до сих пор имеет важное значение в культуре Китая.

Список литературы

1. *Бань Гу.* Хань шу. В 8 т. Т. 1: Ди цзи. Гл. 1-6 / пер. В. В. Башкеева; под ред. М. Ю. Ульянова. – Москва : ИДВ РАН – Вост. лит., 2021 – 470 с.
2. *Ван Шижэнь*. Структура зала света минтан города Пинчэн династии Северная Вэй / Ван Шижэнь // Архитектура Китая: два взгляда / РААСН, Архитектурный ин-т Пекинского ун-та Цинхуа; [редкол. Г. В. Есаулов и др.]. – Москва; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2013. – 336 С. – С. 13-34
3. *Лю Сюй* (劉昫) Цзю Тан шу (Старая книга [об истории эпохи] Тан; 舊唐書). – Пекин : Чжунхуа шуцзюй, 1975. – 5407 с.
4. Хуайнаньцзы : философы из Хуайнани / МГУ им. М. В. Ломоносова, Ин-т стран Азии и Африки; пер. с кит. Л. Е. Померанцевой; сост. И. В. Ушаков. – Москва : Мысль, 2004. – 430 с.
5. *Шевченко, М. Ю.* Структура храма минтан в архитектуре Китая / М. Ю. Шевченко // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №1(46). – С. 13-30. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/01_shevchenko/index.php

И. А. Максимова, А. Е. Винокурова, П. Ю. Петрова, М. В. Овтина, Д. Е. Овчинникова, С. Д. Трушина
I. A. Maksimova, A. E. Vinokurova, P. Yu. Petrova, M. V. Ovtina, D. E. Ovchinnikova, S. D. Trushina

История возникновения порталов на примере древнеегипетской и римской архитектуры. От пилона до триумфальной арки
The history of portals on the example of ancient Egyptian and Roman architecture. From the pylon to the Arc de Triomphe

Ключевые слова: Египет, Рим, портал, ордер, триумфальная арка, символика
Keywords: Egypt, Rome, portal, order, triumphal arch, symbols

Аннотация. В ходе выполнения задания по архитектурному проектированию на 1 курсе были выявлены особенности построения входных групп в Древнем Египте и Риме. В храмах Древнего Египта использовались пилоны, проходами служили также колонные портики с различными видами капителей, а в Риме были популярны триумфальные арки. Порталы с течением времени эволюционировали, видоизменялись их пропорции, а также декор и стилистика. Древнеегипетские и древнеримские входы имели не только функциональное назначение, но и несли в себе символический смысл, вызывая ассоциации с переходом между миром живых и миром мертвых.
Abstract. In the course of the architectural design assignment for the 1st year, the features of the construction of entrance groups in ancient Egypt and Rome were revealed. In temples in ancient Pylons were used in Rome. Portals have evolved over time, their proportions have changed, as well as the decor and style. in Egypt, columned porticos with various types of capitals also served as passages, and triumphal arches were popular. The ancient Egyptian and ancient Roman entrances had not only a functional purpose, but also carried a symbolic meaning, evoking associations with the transition between the world of the living and the world of the dead.

В рамках заданий «Сравнение архитектурных ордеров» и «Отмывка детали» на 1 курсе на кафедре «ОАП» и на основе учебно-методического пособия «Архитектура портала» Максимовой И. А. и Винокуровой А. Е. студентами 7 группы была подробно изучена история возникновения входных групп. Этой тематике и посвящена данная статья. Здесь подробно рассмотрены пилоны храмов Древнего Египта и римские триумфальные арки. В результате изучения этих памятников архитектуры был сделан вывод о прослеживаемой взаимосвязи архитектурных традиций этих культур.

У разных цивилизаций и народов порталы издревле служили для обозначения и выделения главного входа в здание или на огороженную территорию. Они обозначали разделение на внутреннее (то, куда вел вход) и внешнее (то, откуда вел) пространство, акцентируя внимание на некоем переходе. Этот символизм являлся основной смысловой нагрузкой портала, что зачастую придавало сакральное значение входной группе.

В древние времена функцию портала выполняли пилоны. В Древнем Египте при входе на территорию храма ставились парные трапециевидные пилоны с множеством иероглифов, рисунков и статуями фараонов или божеств. Опорные стены прямоугольного сечения изображали горы, а проем между ними – реку Нил. Известно, что египетские храмы проектировались так, что-

лись за чертой города и соответствовали сторонам света. Оригинальная пятеричная структура храма-дворца минтан ложится на всю городскую структуру. Залы минтана заменяются целыми постройками: храм Урожая (центр), алтарь Солнца (Восток), Луны (Запад), Неба (Юг) и Земли (Север). Все эти сооружения доступны только императору. Он, аналогично действию в минтане, перемещается из одного алтаря в другой, в соответствии со сменой сезонов, где совершает соответствующие церемонии [5].

До наших дней, к сожалению, не сохранился ни один из перечисленных минтанов, и мы можем судить об их структуре и виде исходя лишь из письменных источников и оставшихся руин, изучаемых археологами.

Рассмотрев три храма-дворца минтан, три культовых сооружения своих времен, их композиционные особенности, можно сделать вывод, что в древнем Китае вся архитектура строилась по очень четким законам, которые также выражались и в устройстве повседневной жизни народа. Связь с предками, природой, Небом и Землей до сих пор имеет важное значение в культуре Китая.

Список литературы

1. *Бань Гу.* Хань шу. В 8 т. Т. 1: Ди цзи. Гл. 1-6 / пер. В. В. Башкеева; под ред. М. Ю. Ульянова. – Москва : ИДВ РАН – Вост. лит., 2021 – 470 с.
2. *Ван Шижэнь*. Структура зала света минтан города Пинчэн династии Северная Вэй / Ван Шижэнь // Архитектура Китая: два взгляда / РААСН, Архитектурный ин-т Пекинского ун-та Цинхуа; [редкол. Г. В. Есаулов и др.]. – Москва; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2013. – 336 С. – С. 13-34
3. *Лю Сюй* (劉昫) Цзю Тан шу (Старая книга [об истории эпохи] Тан; 舊唐書). – Пекин : Чжунхуа шуцзюй, 1975. – 5407 с.
4. Хуайнаньцзы : философы из Хуайнани / МГУ им. М. В. Ломоносова, Ин-т стран Азии и Африки; пер. с кит. Л. Е. Померанцевой; сост. И. В. Ушаков. – Москва : Мысль, 2004. – 430 с.
5. *Шевченко, М. Ю.* Структура храма минтан в архитектуре Китая / М. Ю. Шевченко // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №1(46). – С. 13-30. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/01_shevchenko/index.php

И. А. Максимова, А. Е. Винокурова, П. Ю. Петрова, М. В. Овтина, Д. Е. Овчинникова, С. Д. Трушина
I. A. Maksimova, A. E. Vinokurova, P. Yu. Petrova, M. V. Ovtina, D. E. Ovchinnikova, S. D. Trushina

История возникновения порталов на примере древнеегипетской и римской архитектуры. От пилона до триумфальной арки
The history of portals on the example of ancient Egyptian and Roman architecture. From the pylon to the Arc de Triomphe

Ключевые слова: Египет, Рим, портал, ордер, триумфальная арка, символика
Keywords: Egypt, Rome, portal, order, triumphal arch, symbols

Аннотация. В ходе выполнения задания по архитектурному проектированию на 1 курсе были выявлены особенности построения входных групп в Древнем Египте и Риме. В храмах Древнего Египта использовались пилоны, проходами служили также колонные портики с различными видами капителей, а в Риме были популярны триумфальные арки. Порталы с течением времени эволюционировали, видоизменялись их пропорции, а также декор и стилистика. Древнеегипетские и древнеримские входы имели не только функциональное назначение, но и несли в себе символический смысл, вызывая ассоциации с переходом между миром живых и миром мертвых.
Abstract. In the course of the architectural design assignment for the 1st year, the features of the construction of entrance groups in ancient Egypt and Rome were revealed. In temples in ancient Pylons were used in Rome. Portals have evolved over time, their proportions have changed, as well as the decor and style. in Egypt, columned porticos with various types of capitals also served as passages, and triumphal arches were popular. The ancient Egyptian and ancient Roman entrances had not only a functional purpose, but also carried a symbolic meaning, evoking associations with the transition between the world of the living and the world of the dead.

В рамках заданий «Сравнение архитектурных ордеров» и «Отмывка детали» на 1 курсе на кафедре «ОАП» и на основе учебно-методического пособия «Архитектура портала» Максимовой И. А. и Винокуровой А. Е. студентами 7 группы была подробно изучена история возникновения входных групп. Этой тематике и посвящена данная статья. Здесь подробно рассмотрены пилоны храмов Древнего Египта и римские триумфальные арки. В результате изучения этих памятников архитектуры был сделан вывод о прослеживаемой взаимосвязи архитектурных традиций этих культур.

У разных цивилизаций и народов порталы издревле служили для обозначения и выделения главного входа в здание или на огороженную территорию. Они обозначали разделение на внутреннее (то, куда вел вход) и внешнее (то, откуда вел) пространство, акцентируя внимание на некоем переходе. Этот символизм являлся основной смысловой нагрузкой портала, что зачастую придавало сакральное значение входной группе.

В древние времена функцию портала выполняли пилоны. В Древнем Египте при входе на территорию храма ставились парные трапециевидные пилоны с множеством иероглифов, рисунков и статуями фараонов или божеств. Опорные стены прямоугольного сечения изображали горы, а проем между ними – реку Нил. Известно, что египетские храмы проектировались так, что-

бы при восходе солнца в определенный день его лучи проходили сквозь пространство храма, освещая и проем между пилонами. В этот день солнце будто восходило из-за Нила между гор, то есть – между пилонами. Ассоциация именно с Нилом возникла из веры древних египтян в загробный мир, от которого мир живых отделен этой рекой. Таким образом, портал, ведущий в храм, символизировал переход между миром смертных и миром духов и богов.

В храмах в честь фараонов входному пилону придавалось еще одно значение. Считалось, что фараон после смерти приобретает свою истинную форму бессмертного божества, поэтому восход солнца между пилонами означал воскрешение из мертвых фараона и становление его солнцем – богом. Различие в том, что в этом случае входной портал олицетворял переход из одной формы в другую: из смертной в бессмертную, а не просто переход между мирами.

В большинстве древнеегипетских храмовых комплексов пилон был не один. Это было связано с тем, что строительство начиналось со святилища, что носило символический характер – появление первозданного холма из-под праматерии. Дальше следовал открытый дворик, гипостильный зал, также могли быть возведены дополнительные святыни, и завершалось все стеной, обрамляющей территорию храма с пилоном. Египетский

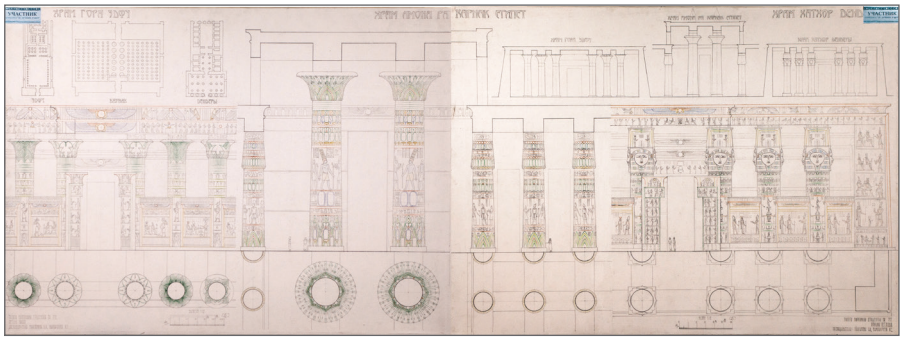


Рис. 1. Чертеж храмов Амона Ра, Гора, Хатхор



Рис. 2. Отмывка древнеегипеских капителей из храмов Амона Ра и Хатхор

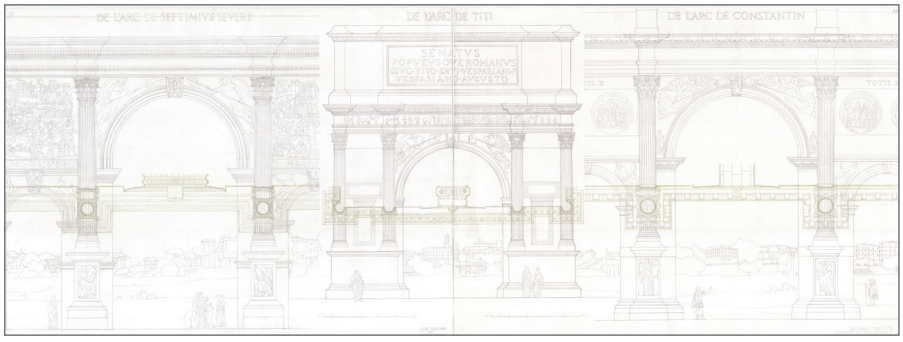


Рис. 3. Чертеж арок Константина, Тита, Септимия Севера

храм никогда не был до конца завершенным сооружением. Каждый последующий фараон хотел достроить уже существующий храм, добавляя дворы и пилоны. Это привело к тому, что храмовые комплексы разрастались до колоссальных размеров. Примером этого может служить храмовый комплекс в Карнаке, в котором имеется 10 пилонов, последний из которых так и остался недостроенным.

Для более точного понимания структуры храмовых комплексов в Египте, рассмотрим те, которые изучались при выполнении графической работы. Мы сравнивали три храма: храм Амона Ра в Карнаке, храм Гора (Хора) в Эдфу и храм Хатхор (Хатор) в Дендере (рис. 1).

Стоит начать с храмового комплекса в Карнаке как наиболее древнего, а также самого крупного. Началом создания была эпоха Среднего царства, а конец возведения – при Рамзесе II в эпоху Нового царства (конец XIII в. до н. э.). Вход в комплекс осуществлялся через первый пилон, к которому вела аллея сфинксов. Дальше можно было попасть в большой гипостильный зал. Центральные ряды в нем представлены колоннами с капителями в виде раскрытого папируса, остальные – закрытого. При выполнении графической работы, мы выяснили, что упомянутые колонны имеют разные пропорции (рис. 2). У колонн с открытым папирусом диаметр укладывается в высоте колонны 6 раз, с закрытым – 5 раз. Ряды колонн объединены каменными балками, на которые раньше устанавливалась деревянная крыша. Также на территории храмового комплекса располагался центральный двор, другие пилоны, менее крупные по размеру гипостильные залы и несколько небольших храмов.

Схожее строение имеет и храм в Эдфу. На территорию комплекса можно попасть через пилон, за которым располагаются два гипостильных зала, святилище, часовня рождения, перистиль и храм Гора. На входе в храм установлены папирусовидные колонны. Их пропорции отличаются от пропорций колонн карнакского храма (диаметр колонны укладывается 5,5 раз в ее высоте). Также между колоннами располагается низкая каменная ограда, не доходящая до капителей. Такой прием использовался в более поздних египетских храмах, которые были построены при правлении греческой династии Птолемеев. Строительство шло в 237–57 годах до н. э.

Храмовый комплекс в Дендере тоже начинал строиться при правлении династии Птолемеев, а был закончен уже при императоре Тиберии, когда Египет вошел в состав Римской империи. Вход в комплекс также осуществлялся через пилон, за которым следовал гипостильный зал и несколько других храмов. Главный фасад храма Хатхор представлен гипостильным залом, в котором располагаются ряды колонн с 24 гаттори-ческими капителями. Так же, как и в храме в Эдфу, между передними колоннами устроена невысокая каменная ограда, не доходящая до капителей. Колонны же имеют схожие пропорции с колоннами в Карнаке, диаметр укладывается в высоте 6 раз. Последние два храма гораздо меньше, чем колоссальный храмовый комплекс в Карнаке.

Во время выполнения работы по сравнению ордеров и одновременно изучив литературу на заданную тему, было отмечено, что колонны египетского ордера бывают простых, геометрических форм (возникли в Древнем царстве) и форм, изображающих растения, которые появились в Новом и Позднем царствах и заменили протодорический вид колонн с арками, но без эхина. В отличие от геометрических колонн, колонны, стилизованные под растения, были гладкими.

Развитие отношений между Египтом и античным греческим миром привело к тому, что фасад наоса в виде колоннады стал основополагающим композиционным приемом в построении древнегреческих храмов.

На основании исследуемого материала мы выяснили, что египетская ордерная система могла послужить прообразом ордеров античного мира, но точных доказательств этой гипотезы не было найдено.

В древнеримской культуре входной портал в ряде случаев переставал быть напрямую входным. Такое явление, как триумфальная арка, было создано римлянами на основе концепции ворот, возводившихся этрусками для очищения воинов от пролитой крови при входе в город, дабы не нести в него смерть и беды.

Во время работы над заданием по сравнению архитектурных ордеров, в котором изучалось также использование ордерной системы в трех сохранившихся римских триумфальных арках (арка Тита, Септимия Севера и Константина), мы задумались над эволюцией арок Рима (рис. 3).

Первые римские арки были однопролетными и возводились из дерева. Позже римляне вместо деревянной конструкции из двух опорных столбов и балки стали использовать каменные арки, ставившиеся на дороге при входе в город. Сам арочный проем обозначал небо или проход в него, стены арки – преграду между миром небесным и земным или испытания на этом пути, а проход сквозь нее перестал считаться ритуалом очищения и стал символизировать восход солнца, то есть триумф и возвышение к небесам воинов и правителей, принесших в родной город победу. Сводчатый потолок арки был посвящен богине Ирис – небесной радуге. В древнегреческой мифологии она была послом богов, доставляя вести и выполняя их поручения как на небе, так и на земле. Использование ее символики в триумфальных арках предполагало значение доброй вести о победе в сражении.

Позднее, с формированием культа императора, арки стали тройными. Центральный проем предназначался для императора и проход сквозь него означал становление смертного правителя бессмертным богом, подобно восходящему солнцу. Боковые проемы были меньше и сквозь них должны были проходить простые смертные – солдаты. На аттике устанавливали статуи либо триумфальную колесницу с изображением триумфатора или богини Виктории. Символику триумфальной арки также связывают с культом Диоскуров: всадник овладевает конями как могучими силами земли и неба.

На основе сохранившихся триумфальных арок в Риме можно сказать, что в более поздних арках меняется их

пропорциональный строй: пролеты становятся шире и увеличивается высота арки над пролетом (высота аттика в том числе), а также колонны становятся «стройнее» – увеличивается их высота относительно диаметра. Также в более поздних вариантах арок колонны отступили от стены и выдвинулись вперед, стали использоваться пилястры.

Исходя из вышесказанного, стоит отметить сходство в символике египетских и римских входных порталов: олицетворение либо перехода между мирами, либо превращения человека в бога. Подобное совпадение обуславливается назначением порталов как разделяющей и одновременно соединяющей конструкции, в мистическом смысле связанной с самой загадочной и волнующей для человечества темой перехода от жизни к смерти.

Список литературы

1. *Максимова, И. А.* Архитектура портала: учебное пособие / И. А. Максимова, А. Е. Винокурова. – Москва : КУРС, 2023.
2. *Шуази, О.* История архитектуры: в 2-х томах. Том первый / О. Шуази; пер., доп. и комментарии В. Д. Блаватского, Б. П. Денике, В. В. Павлова, А. С. Стрелкова; под общ. ред. проф. А. А. Сидорова. – Москва : Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1935.

П. В. Панухин
P. V. Panukhin

Пространственное позиционирование и архитектура крепости Чембало в XIII–XVII веках
Spatial positioning and architecture of the Chembalo Fortress in the XIII–XVII centuries

Ключевые слова: Крым, Балаклава, крепость Чембало, Генуэзская республика, фортификационная архитектура, эволюция застройки, донжон, куртина, цитадель
Keywords: Crimea, Balaclava, Cembalo fortress, Republic of Genoa, fortification architecture, development evolution, donjon, curtain, citadel

Аннотация. В 1261 году генуэзский консул Симбало и император Михаил Палеолог подписали «Договор о вечном мире». Это дало право Генуе вести беспошлинную торговлю, после чего на Крымском полуострове стали активно позиционироваться генуэзские колонии и строиться торговые фактории. Крепость Чембало, расположенная в Балаклавской бухте, стала одной их них. В статье рассматривается сложение планировки крепости в XIII–XIV вв. и ее реконструкция во время османского владычества в XV–XVII вв. Анализируются архитектурные приемы, используемые итальянскими мастерами в строительстве цитадели, донжона, башен и куртин крепости.
Abstract. In 1261, the Genoese Consul Simbalo and Emperor Michael Paleologos signed the "Treaty of Eternal Peace". This gave Genoa the right to conduct duty-free trade, after which Genoese colonies began to be actively positioned on the Crimean Peninsula and trading posts were built. The Cembalo Fortress, located in Balaklava Bay, became one of them. The article deals with the addition of the layout of the fortress in the XIII-XIV centuries and its reconstruction during the Ottoman rule in the XV-XVIII centuries. The architectural techniques used by Italian craftsmen in the construction of the citadel, donjon, towers and curtain walls of the fortress are analyzed.

На рубеже XIII–XIV веков Крымский полуостров стал позиционироваться как важное пространство, расположенное на пересечении крупных торговых путей и игравшее связующую роль между Византийской империей, Московским государством и странами восточной части Великого Шелкового пути. За столь значимый транзитный полуостров, каковым являлся в то время Крым, с Византией соперничала Генуэзская республика. Политика Генуи и Византии, вместе с тем, была весьма разумной, и после периодически вспыхивающих войн стороны заключали мирные договоры. В 1261 году генуэзский консул Симбало и император Михаил Палеолог подписали «Договор о вечном мире». Это дало право Генуе вести беспошлинную торговлю.

После заключения мира с Византией на Крымском полуострове стали активно позиционироваться колонии Генуэзской республики и строиться крепости-фактории, используемые как склады и перевалочные базы генуэзских торговых компаний. Одной из первых таких крепостей стала Каффа (современная Феодосия). Несколькими годами позже были освоены территории Солдайя (Судак) и Чембало (Балаклава). Сами генуэзцы считали Чембало своей лучшей крепостью (рис. 1). Действительно, с самой высокой ее точки можно было одновременно видеть зажатый скалами вход в Балаклавскую бухту и горы Южного берега Крыма. Тот факт, что маленькая Балаклавская бухта являлась столь привлекательной во все времена, был очевиден. Вход в бухту имел узкое горло и уникальную конфигурацию, благодаря которой даже крупные суда не было видно со стороны моря. Нельзя было найти лучшего места как для укрытия от штормов, так и для маскировки от врагов. Также узкий гульф Чембало был удобен для обороны, поскольку в Средние века горло узких бухт нередко перекрывали мощными цепями. В Балаклавской бухте этот прием был вполне осуществим: цепь заводилась между парой башен, стоявших на западном и восточном ее берегах.

пропорциональный строй: пролеты становятся шире и увеличивается высота арки над пролетом (высота аттика в том числе), а также колонны становятся «стройнее» – увеличивается их высота относительно диаметра. Также в более поздних вариантах арок колонны отступили от стены и выдвинулись вперед, стали использоваться пилястры.

Исходя из вышесказанного, стоит отметить сходство в символике египетских и римских входных порталов: олицетворение либо перехода между мирами, либо превращения человека в бога. Подобное совпадение обуславливается назначением порталов как разделяющей и одновременно соединяющей конструкции, в мистическом смысле связанной с самой загадочной и волнующей для человечества темой перехода от жизни к смерти.

Список литературы

1. *Максимова, И. А.* Архитектура портала: учебное пособие / И. А. Максимова, А. Е. Винокурова. – Москва : КУРС, 2023.
2. *Шуази, О.* История архитектуры: в 2-х томах. Том первый / О. Шуази; пер., доп. и комментарии В. Д. Блаватского, Б. П. Денике, В. В. Павлова, А. С. Стрелкова; под общ. ред. проф. А. А. Сидорова. – Москва : Издательство Всесоюзной академии архитектуры, 1935.

П. В. Панухин
P. V. Panukhin

Пространственное позиционирование и архитектура крепости Чембало в XIII–XVII веках
Spatial positioning and architecture of the Chembalo Fortress in the XIII–XVII centuries

Ключевые слова: Крым, Балаклава, крепость Чембало, Генуэзская республика, фортификационная архитектура, эволюция застройки, донжон, куртина, цитадель
Keywords: Crimea, Balaclava, Cembalo fortress, Republic of Genoa, fortification architecture, development evolution, donjon, curtain, citadel

Аннотация. В 1261 году генуэзский консул Симбало и император Михаил Палеолог подписали «Договор о вечном мире». Это дало право Генуе вести беспошлинную торговлю, после чего на Крымском полуострове стали активно позиционироваться генуэзские колонии и строиться торговые фактории. Крепость Чембало, расположенная в Балаклавской бухте, стала одной их них. В статье рассматривается сложение планировки крепости в XIII–XIV вв. и ее реконструкция во время османского владычества в XV–XVII вв. Анализируются архитектурные приемы, используемые итальянскими мастерами в строительстве цитадели, донжона, башен и куртин крепости.
Abstract. In 1261, the Genoese Consul Simbalo and Emperor Michael Paleologos signed the "Treaty of Eternal Peace". This gave Genoa the right to conduct duty-free trade, after which Genoese colonies began to be actively positioned on the Crimean Peninsula and trading posts were built. The Cembalo Fortress, located in Balaklava Bay, became one of them. The article deals with the addition of the layout of the fortress in the XIII-XIV centuries and its reconstruction during the Ottoman rule in the XV-XVIII centuries. The architectural techniques used by Italian craftsmen in the construction of the citadel, donjon, towers and curtain walls of the fortress are analyzed.

На рубеже XIII–XIV веков Крымский полуостров стал позиционироваться как важное пространство, расположенное на пересечении крупных торговых путей и игравшее связующую роль между Византийской империей, Московским государством и странами восточной части Великого Шелкового пути. За столь значимый транзитный полуостров, каковым являлся в то время Крым, с Византией соперничала Генуэзская республика. Политика Генуи и Византии, вместе с тем, была весьма разумной, и после периодически вспыхивающих войн стороны заключали мирные договоры. В 1261 году генуэзский консул Симбало и император Михаил Палеолог подписали «Договор о вечном мире». Это дало право Генуе вести беспошлинную торговлю.

После заключения мира с Византией на Крымском полуострове стали активно позиционироваться колонии Генуэзской республики и строиться крепости-фактории, используемые как склады и перевалочные базы генуэзских торговых компаний. Одной из первых таких крепостей стала Каффа (современная Феодосия). Несколькими годами позже были освоены территории Солдайя (Судак) и Чембало (Балаклава). Сами генуэзцы считали Чембало своей лучшей крепостью (рис. 1). Действительно, с самой высокой ее точки можно было одновременно видеть зажатый скалами вход в Балаклавскую бухту и горы Южного берега Крыма. Тот факт, что маленькая Балаклавская бухта являлась столь привлекательной во все времена, был очевиден. Вход в бухту имел узкое горло и уникальную конфигурацию, благодаря которой даже крупные суда не было видно со стороны моря. Нельзя было найти лучшего места как для укрытия от штормов, так и для маскировки от врагов. Также узкий гульф Чембало был удобен для обороны, поскольку в Средние века горло узких бухт нередко перекрывали мощными цепями. В Балаклавской бухте этот прием был вполне осуществим: цепь заводилась между парой башен, стоявших на западном и восточном ее берегах.

Крепость Чембало была названа в честь первого консула крепости – Бартоло Симбало (рис. 2). Первое упоминание о крепости Чембало относится к 1343 году и содержится в «Списке...» аббата Б. Формалеоне, где он сообщает, что «... колонии юга входят в Капитанство Готия, восточные осели на Боспоре, а юго-западные – в крепости Чембало» [5]. Формалеоне описывает удобную глубокую бухту, в которой спокойно даже в сильный шторм, а также и территорию крепости, занимающей значительную часть правой по направлению к выходу в море северной горы. Крепость, по словам аббата, была окружена рвом, вырытым в каменистой почве, и усилена каменными отвалами с частоколом поверху. В восточной части генуэзцы построили надвратную башню с подъемным мостом через ров, через который осуществлялся въезд в крепость. Укрепления крепости являлись насущной необходимостью, так как на колонию постоянно осуществлялись набеги крымских

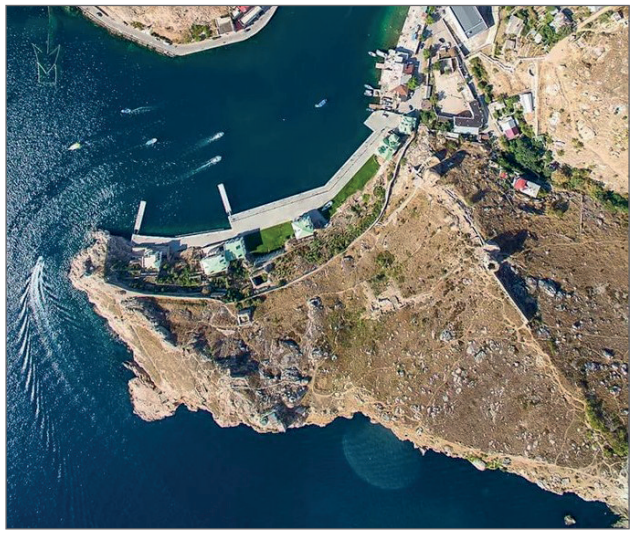


Рис. 1. Вход в Балаклавскую бухту и крепость Чембало. Фото 2018

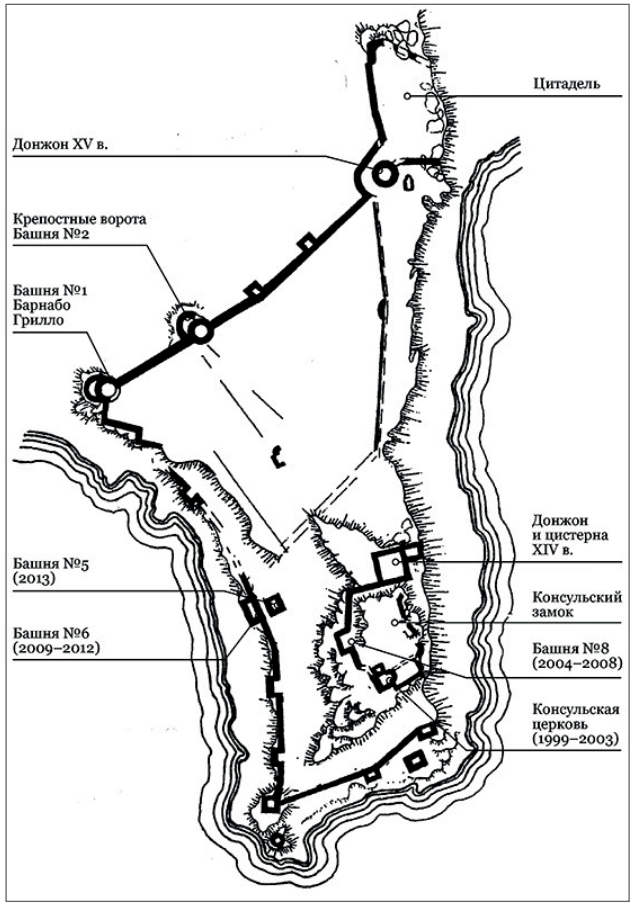


Рис. 2. Крепость Чембало. План- схема

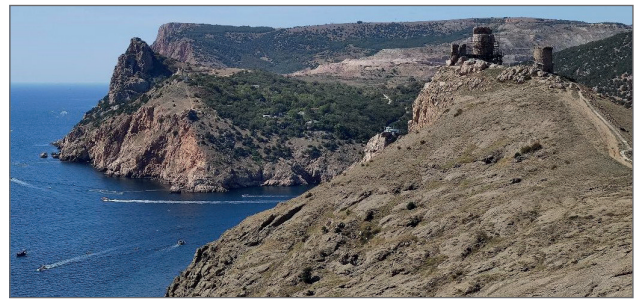


Рис. 3. Вид Верхнего города с юго-восточной стороны



Рис. 4. Крепость Чембало. Вид с северо-востока



Рис. 5. Вид северной стены с юго-запада от башни Грилло

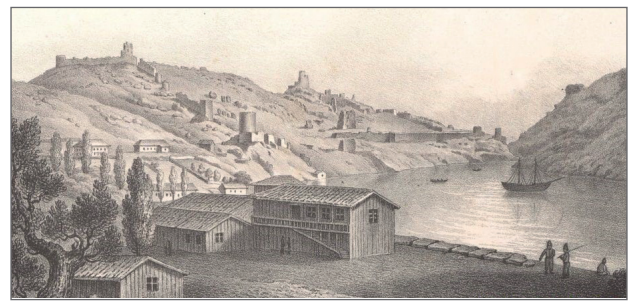


Рис. 6. Дюбуа де Монпере. Крепость в Балаклаве. Литография. 1820

ордынцев. Вместе с тем, стены были недостаточно мощными. Так, в 1354 году крепость была полностью сожжена ханом Джанибеком, о чем свидетельствовал венецианский путешественник Иозефат Ортоло. В 1357 году генуэзцы все же заключили мир с Ордой, что позволило им приступить к строительству нового поселения и крепости, на этот раз уже с более долговечными каменными стенами [3].

Изначально на гребневой террасе крепостной горы Кастрон (192 метра над уровнем моря). был построен так называемый Верхний город, названный в честь Святого Николая Чудотворца (рис. 3). Главной доминантой города был Консульский замок. Для своего времени замок имел весьма совершенную инженерную систему водоснабжения. Подвод воды был организован из артезианского источника Кефало Вриси (греч. – «глава вод»), располагавшегося в полутора километрах от замка на высокой террасе горы Спилия. Водопровод представлял собой магистраль, собранную из керамических труб, по которым вода поступала в накопительный резервуар в подвале замка и оттуда поднималась механическими насосами на все четыре этажа замка. Столь большая этажность замка была обусловлена его многофункциональностью, так как, помимо своего жилого назначения, он использовался в качестве маяка для морской навигации и наблюдательного поста на случай появления неприятельского флота. Помимо замка, в Верхнем городе на Крепостной террасе находились храм Св. Николая Чудотворца, казармы консульской гвардии, ратуша, две артиллерийские батареи, арсенал и пороховые погреба (рис. 4).

На верхней террасе также возвышалась самая большая и наиболее сохранившаяся жилая башня-донжон. Донжон имел цоколь «юбку» – специально расширяющуюся нижнюю часть в виде усеченного конуса, необходимую для того, чтобы отвести в рикошет таранный удар по основанию башни. Башня достигала в высоту 70 футов (более 21 м). На второй этаж башни вел единственный ход. Попасть внутрь можно было лишь с боевого хода короткой куртины стены, примыкавшей к башне с южной стороны. Непосредственно перед входом был небольшой ров и перекинутый через него легко втягиваемый внутрь башни мостик. Вход, судя по описаниям, представлял собой арочный проем шириной около полутора и высотой до двух метров. Третий и четвертый этажи были жилыми, помещения освещались через довольно широкие оконные проемы. На третьем этаже сохранился закрытый пристенный очаг для обогрева башни. Перекрытия между этажами были деревянными, за исключением свода башни, который представлял собой купол из аккуратно подогнанных известняковых блоков. Верхняя площадка башни была окружена 14 массивными прямоугольными зубцами – мерлонами, установленными на выносных каменных кронштейнах и позволявшими устроить между ними бойницы навесного боя – машикули [7]. Вымощенная каменными плитами площадка наверху использовалась для устройства маячного огня. По свидетельству Э. Челеби, здесь горел масляный светильник с десятью фитилями, а поставка масла для него была одним из видов налогов для населения.

Самую высокую часть Верхнего города занимала цитадель или ретраншемент, куда в случае взятия крепости в последний момент могли отступить ее защитники. Цитадель представляла собой замкнутое карэ, включавшее в свою структуру две башни и четыре куртины, и была изолирована от остальной территории крепости. С юга скала обрывалась на 150 метров в море, и в оборонительных сооружениях там необходимости не было. Укрепления цитадели были возведены в 1467 году при консуле Джованни Олива.

Так называемый Нижний город располагался на основной террасе Крепостной горы с северо-западной, западной и юго-западной сторон и носил имя Святого Георгия Победоносца. Он занимал территорию, превышающую площадь Верхнего города более чем в пять раз. Нижний город был окружен мощными крепостными стенами, сложенными из местного желто-серого известняка. В структуру внешней границы Нижнего города входили пять башен, интегрированных с куртинами стен, четыре полубашни с открытым в сторону крепостного двора тылом, а также две выносные башни – барбаканы, соединявшиеся с внутренним пространством крепости с помощью подземных ходов. Стены имели широкую верхнюю боевую площадку и бруствер со скошенными в сторону врага зубцами (скос на зубцах делался с целью рикошета артиллерийских ядер противника). Каждая из башен именовалась по имени консула, при котором она была построена (рис. 5). Так как консулы в генуэзских крепостях избирались раз в три месяца, то все башни имели разные имена: например, башня Олива, башня Грилло [2].

Нижний город соединялся серпантином с Балаклавской бухтой, где были также расположены защищенные стенами рыбные склады, портовые доки, причалы для военных и рыбацких судов, а также судовые мастерские. Юго-восточный угол крепости поддерживали мощные, почти семиметровые подпорные стены, пристроенные к скале.

Вокруг донжона, на вершине скального гребня и террасах вокруг, теснились укрепления и постройки «верхнего» города. Над мысом Святого Георгия стояла прямоугольная угловая башня, от которой, судя по старым планам крепости и сохранившимся фундаментам, прямо поперек склона по направлению к укреплениям Верхнего города поднималась еще одна оборонительная стена. Стена шла от угловой башни, стоявшей над мысом, и, следуя береговой линии, круто поворачивала на запад и поднималась по хребту склона до башни Грилло. Стена стояла непосредственно на фундаменте древних кладок. За ней сохранились цоколи двух крупных прямоугольных башен, в которых размещались резервуары с питьевой водой. Из-за крутого рельефа на всем протяжении от северной прямоугольной башни до башни Грилло укрепления не возводились. Выше по склону от башни Грилло располагались террасы, укрепленные каменными

крепидами. Крепиды служили подпорными стенами для фундаментов рукотворных террас, на которых строились жилые кварталы. Многих художников привлекала живописная, поднимающаяся от моря по скалам крепость Чембало. Её изображения можно найти в Альбоме видов Крыма Дюбуа де Монпере (рис. 6), в литографиях Карла фон Кюгельгена и Карло Боссоли.

Селитьба в крепости занимала значительную площадь. Это были, в основном, небольшие дома атриумно-перистильного типа с внутренним двором-атриумом, в который выходили жилые и хозяйственные помещения, а также были обращены световые и дверные проемы. Каждые десять домов блокировались глухими стенами попарно по ширине и по пять домов в ряд по длине, формируя, таким образом, правильные прямоугольные кварталы размером 60×150 футов (около 20×70 м). Знаменитый путешественник XVII века Эвлия Челеби насчитал в Чембало более полутора сотен домов, занятых служащими гарнизона [4].

Инфраструктура Чембало динамично развивалась. Также рос гарнизон и население. По описям 1450 года в крепости имелось 350 солдат, из них: 30 бомбардиров, 6 метательных баллист, 8 огнестрельных орудий, три трубача, четыре повара и 52 каптенармуса. Треть чембальского гарнизона были генуэзскими рекрутами – «социями», остальные являлись наёмниками – «стипендиариями» (рис. 7).



Рис. 7. Карл фон Кюгельген. Балаклава. Литография. 1824



Рис. 8. Карло Боссоли. Балаклава. Вид с берега. Гуашь. 1842

Помимо Чембало, к концу XIII века важным форпостом на Крымском полуострове становится готское княжество Феодоро, столица которого располагалась на плато Мангуп [1]. В княжество Феодоро вошло большинство крупных поселений, расположенных вокруг Чембало и в Байдарской долине. Стремясь закрепиться на море, феодориты построили свой морской порт в устье Черной речки, что привело к противостоянию Чембало и Феодоро.

Первый раз феодориты напали на Чембало в 1423 году. Через полгода генуэзцам под предводительством кондотьера Майнерио удалось выбить их из крепости. Вместе с тем, готы получили выход к морю в устье реки Альмы и отстроили крепость Каламиту, которые могли стать потенциальными плацдармами для нападения. В ответ на это генуэзцы стали усиливать фортификационные сооружения крепости Чембало.

К постройкам того времени следует отнести строительство барбаканов – выносных башен, имевших многофункциональное назначение. В отличие от своих европейских прототипов, служивших, как правило, функции защиты главной воротной башни, барбаканы Чембало осуществляли также функцию прослушивания подземного пространства гласиса (предполья) крепости на предмет обнаружения подкопов и функцию артиллерийской площадки, с которой можно было вести огонь по морским судам неприятеля, пытающимся зайти в бухту. Калибр ядер пушек и баллист, стоящих на барбаканах, был весьма внушителен и составлял от 4 до 10 дюймов.

После падения Византийской империи в 1453 году над всеми генуэзскими колониями в Крыму нависла угроза агрессии со стороны Османской империи. Каффа, Солдайя и Чембало стали в очередной раз укреплять свою оборону. Управление колониями Генуи и финансированием реконструкции ее крымских крепостей в то время осуществлял банк Святого Георгия – один из крупнейших банков Европы [6].

Ко второй половине XV века относится наиболее масштабная фортификационная перестройка крепости Чембало, когда были возведены самые мощные внешние стены, сооружены новые и усилены старые крепостные башни, построены новые ретраншемент и цитадель крепости (рис. 8). Тем не менее, по свидетельству Эвлия Челеби, османская армия овладела крепостью Чембало за одни сутки. Турецкий флот, состоявший из трехсот судов, и прибывший на них 25-тысячный десант произвели такой эффект, что крепость сразу сдалась на милость победителя. Вскоре все генуэзские города-крепости Крыма стали вассальными владениями турецкого султана.

Османы переименовали Чембало в Балык-Юве (Рыбная корзина). В бухте вырос огромный рыбный рынок, а в крепости разместилась турецкая тюрьма для пленных крымских ханов. Фортификационная модернизация и развитие крепости прекратились. По описаниям Челеби, гарнизон крепости состоял из 180 человек во главе с комендантом, у двух окованных железом ворот стоял караул, на площадке дон-

жона горел маячный огонь. Вход в бухту охранялся батареей из 20 пушек.

Азовская победа Петра I в 1696 году и Б. Миниха в 1736 году заставили турок дважды укреплять Чембало, однако, по мере роста военной мощи России, интерес Османской империи к крепости стал постепенно угасать. Во время Русско-турецкой войны у турок и вовсе не хватило сил на ее оборону. Российская империя одерживала победу за победой в Черном море, и когда в 1771 году к Чембало подошла русская армия под командованием князя Долгорукова, османский комендант сдал крепость без боя.

После екатерининского Манифеста 1783 года о присоединении Крыма и Тамани к Российской империи, хозяин в Северном Причерноморье сменился и основным политическим бенефициаром региона стала Россия.

Список литературы

1. *Веникеев, Е. В.* Севастополь и его окрестности / Е. В. Веникеев. – Москва : Искусство, 1986.
2. *Новиков, М. Г.* Балаклава. Мыс Айя. Мыс Фиолент. Краткий путеводитель / М. Г. Новиков, А. В. Иванов, Ю. С. Воронцова. – Севастополь : Библекс, 2010.
3. *Панухин, П. В.* Пространство и время на картах Крыма / П. В. Панухин. – Москва : Архитектура-С, 2022.
4. *Панухин, П. В.* Тотлебен. Крепость Керчь / П. В. Панухин. – Москва: Архитектура-С, 2018.
5. *Челеби, Э.* Книга путешествия. Крым и сопредельные области. (Извлечения из сочинения турецкого путешественника XVII века) / Эвлия Челеби; вступит. статья, перевод с турецкого, комментарии Е. В. Бахревского; Историко-археологический фонд «Наследие тысячелетий». – Изд. 2-е, испр. и доп. – Симферополь: Доля, 2008.
6. *Шавшин, В. Г.* Балаклава. Исторические очерки / В. Г. Шавшин. – Симферополь : Бизнес-Информ, 2002.
7. *Яковлев, В.В.* Эволюция долговременной фортификации / В. В. Яковлев. – Москва : Госвоениздат, 1938.

Ю. Г. Клименко
Yu. G. Klimenko

*Генезис двухколоколенных храмов русского классицизма**
The genesis of temples with two bell-towers in the era of Russian classicism

Ключевые слова: французский неоклассицизм, проблема атрибуции, И. Старов, Н. Легран, К. Бланк
Keywords: French neoclassicism, Attribution problem, Iv. Starov, N. Legrand, C. Blank

Аннотация. В работе проведен анализ возникновения и причин стремительного распространения двухколоколенных храмов в русской архитектуре XVIII–XIX веков. Характер проникновения новых образцов прослежен на этапах проектирования и реального строительства.
Abstract. The report analyzes the emergence and distribution of temples with two bell towers in Russian architecture of the 18th-19th centuries. The characteristic of infiltration of new models is traced at the stages of design and real construction.

* Исследование выполнено в рамках Плана фундаментальных научных исследований Минстроя России и РААСН.

Восемнадцатый век в русской храмовой архитектуре отмечен появлением большого разнообразия новых типов и объемно-пространственных композиций. Активный поиск и художественные эксперименты отличались смелостью и богатством художественных форм. Одним из таких ярких проявлений следует рассматривать возникновение и распространение церквей с двумя симметричными башнями или колокольнями на главных (западных) фасадах.

Первые такие примеры можно видеть уже в Петровскую эпоху. Среди ранних объектов, реализованных в новой российской столице, отмечают двухколоколенный деревянный Петропавловский собор «о трех шпицах», заложенный при основании Петербургской крепости 29 июня 1703 г. в день почитания св. апостолов Петра и Павла. По устойчивому преданию авторство идеи этого проекта принадлежало лично Петру I. В 1722 г. был утвержден проект Т. Швертфегера для собора Александро-Невского монастыря. Сохранившаяся в фондах Академии Художеств авторская деревяная модель представляет купольную базилику с высокими многоярусными симметричными башнями на западном фасаде. Серия гравюр зафиксировала виды законченного парадного ансамбля, хотя начатое строительство не было завершено. Возведение собора затянулось, а в 1755 г. из-за обнаруженных в кладке трещин его пришлось разобрать «до подошвы». Хотя при императрице Елизавете не удалось составить новый проект для этого монастырского строения, другие высочайше согласованные чертежи доказывают ее расположение к храмовой архитектуре с парными колокольнями [9, с. 329–331].

К строительству нового Троицкого собора в Александро-Невской лавре вновь приступили с первых лет правления Екатерины II, которая стремилась продолжать все замыслы, начатые Петром Великим. В 1774 г. проектирование было поручено архитектору И. Е. Старову [5, с. 64-65], в августе 1778 г. храм был торжественно заложен, а освещен в августе 1790 г. Талантливый русский архитектор и выпускник Санкт-Петербургской Академии художеств обучался 5 лет в Париже и год в Италии. Его проект, предложенный для Троицкого собора, был выполнен с двумя колокольнями (рис. 1). Примечательно, что он достаточно точно повторил учебный конкурсный проект 1766 г., исполненный Ж.-А. Рэймоном (1742–1811) в Королевской Академии архитектуры в Париже. Русский пенсионер, находясь во французской столице, также участвовал и был свидетелем результатов этого соревнования при создании «портала собора в 30 туазов… с папертью и двумя башнями без шпилей, и без

жона горел маячный огонь. Вход в бухту охранялся батареей из 20 пушек.

Азовская победа Петра I в 1696 году и Б. Миниха в 1736 году заставили турок дважды укреплять Чембало, однако, по мере роста военной мощи России, интерес Османской империи к крепости стал постепенно угасать. Во время Русско-турецкой войны у турок и вовсе не хватило сил на ее оборону. Российская империя одерживала победу за победой в Черном море, и когда в 1771 году к Чембало подошла русская армия под командованием князя Долгорукова, османский комендант сдал крепость без боя.

После екатерининского Манифеста 1783 года о присоединении Крыма и Тамани к Российской империи, хозяин в Северном Причерноморье сменился и основным политическим бенефициаром региона стала Россия.

Список литературы

1. *Веникеев, Е. В.* Севастополь и его окрестности / Е. В. Веникеев. – Москва : Искусство, 1986.
2. *Новиков, М. Г.* Балаклава. Мыс Айя. Мыс Фиолент. Краткий путеводитель / М. Г. Новиков, А. В. Иванов, Ю. С. Воронцова. – Севастополь : Библекс, 2010.
3. *Панухин, П. В.* Пространство и время на картах Крыма / П. В. Панухин. – Москва : Архитектура-С, 2022.
4. *Панухин, П. В.* Тотлебен. Крепость Керчь / П. В. Панухин. – Москва: Архитектура-С, 2018.
5. *Челеби, Э.* Книга путешествия. Крым и сопредельные области. (Извлечения из сочинения турецкого путешественника XVII века) / Эвлия Челеби; вступит. статья, перевод с турецкого, комментарии Е. В. Бахревского; Историко-археологический фонд «Наследие тысячелетий». – Изд. 2-е, испр. и доп. – Симферополь: Доля, 2008.
6. *Шавшин, В. Г.* Балаклава. Исторические очерки / В. Г. Шавшин. – Симферополь : Бизнес-Информ, 2002.
7. *Яковлев, В.В.* Эволюция долговременной фортификации / В. В. Яковлев. – Москва : Госвоениздат, 1938.

Ю. Г. Клименко
Yu. G. Klimenko

*Генезис двухколоколенных храмов русского классицизма**
The genesis of temples with two bell-towers in the era of Russian classicism

Ключевые слова: французский неоклассицизм, проблема атрибуции, И. Старов, Н. Легран, К. Бланк
Keywords: French neoclassicism, Attribution problem, Iv. Starov, N. Legrand, C. Blank

Аннотация. В работе проведен анализ возникновения и причин стремительного распространения двухколоколенных храмов в русской архитектуре XVIII–XIX веков. Характер проникновения новых образцов прослежен на этапах проектирования и реального строительства.
Abstract. The report analyzes the emergence and distribution of temples with two bell towers in Russian architecture of the 18th-19th centuries. The characteristic of infiltration of new models is traced at the stages of design and real construction.

* Исследование выполнено в рамках Плана фундаментальных научных исследований Минстроя России и РААСН.

Восемнадцатый век в русской храмовой архитектуре отмечен появлением большого разнообразия новых типов и объемно-пространственных композиций. Активный поиск и художественные эксперименты отличались смелостью и богатством художественных форм. Одним из таких ярких проявлений следует рассматривать возникновение и распространение церквей с двумя симметричными башнями или колокольнями на главных (западных) фасадах.

Первые такие примеры можно видеть уже в Петровскую эпоху. Среди ранних объектов, реализованных в новой российской столице, отмечают двухколоколенный деревянный Петропавловский собор «о трех шпицах», заложенный при основании Петербургской крепости 29 июня 1703 г. в день почитания св. апостолов Петра и Павла. По устойчивому преданию авторство идеи этого проекта принадлежало лично Петру I. В 1722 г. был утвержден проект Т. Швертфегера для собора Александро-Невского монастыря. Сохранившаяся в фондах Академии Художеств авторская деревяная модель представляет купольную базилику с высокими многоярусными симметричными башнями на западном фасаде. Серия гравюр зафиксировала виды законченного парадного ансамбля, хотя начатое строительство не было завершено. Возведение собора затянулось, а в 1755 г. из-за обнаруженных в кладке трещин его пришлось разобрать «до подошвы». Хотя при императрице Елизавете не удалось составить новый проект для этого монастырского строения, другие высочайше согласованные чертежи доказывают ее расположение к храмовой архитектуре с парными колокольнями [9, с. 329–331].

К строительству нового Троицкого собора в Александро-Невской лавре вновь приступили с первых лет правления Екатерины II, которая стремилась продолжать все замыслы, начатые Петром Великим. В 1774 г. проектирование было поручено архитектору И. Е. Старову [5, с. 64-65], в августе 1778 г. храм был торжественно заложен, а освещен в августе 1790 г. Талантливый русский архитектор и выпускник Санкт-Петербургской Академии художеств обучался 5 лет в Париже и год в Италии. Его проект, предложенный для Троицкого собора, был выполнен с двумя колокольнями (рис. 1). Примечательно, что он достаточно точно повторил учебный конкурсный проект 1766 г., исполненный Ж.-А. Рэймоном (1742–1811) в Королевской Академии архитектуры в Париже. Русский пенсионер, находясь во французской столице, также участвовал и был свидетелем результатов этого соревнования при создании «портала собора в 30 туазов… с папертью и двумя башнями без шпилей, и без

подражания архитектуре Рима» [4, с. 367]. Это конкурсное задание на «Римскую премию» было вызвано прагматичной необходимостью завершения строительства церкви Сен-Сюльпис после смерти архитектора Дж. Сервандони (1696–1766) [6, с. 333-335]. Фасад этого главного парижского храма после собора Нотр-Дам создавался по проекту итальянским зодчим с 1732 г. Предложенные им две высокие шатровые колокольни, формы которых вызвали оживленные дискуссии в академических кругах в 1760–1770-х гг., остались незавершенными.

Тема двухколоколенного храма в Петербурге этого периода отмечена серией ярких классицистических ансамблей. Это доказывают сохранившиеся первоначальные проекты Ж.-Б. М. Валлен-Деламота [6, с. 327-330] и работы П. Е. Егорова[1], Г. Фельтена, Дж. Кваренги, Л. Руска, Ж.-Ф. Тома де Томона и других мастеров. За пределами столицы широкое распространение этого типа церковного строительства заметно во владениях русской аристократии. Архитектурная политика Екатерины II и ее толерантность определяла разнообразие произведений. К приезду императрицы владельцы загородных усадеб стремительно воздвигали нарядные храмы, парадные фасады которых были украшены парными колокольнями, воспроизводя тему парадных триумфальных ворот. С учетом состояния заказчиков, храмы могли возводить как небольших, так и гигантских габаритов. Планировка также отличалась разнообразием: от лаконичных ротонд до крупных базиликальных типов.

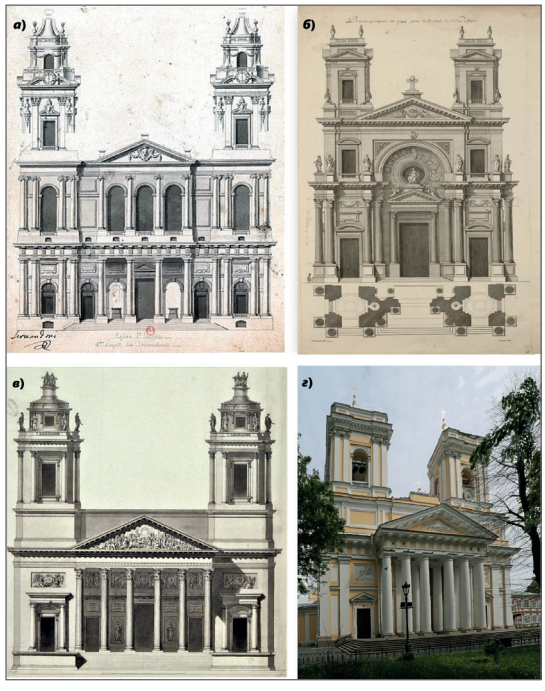


Рис. 1. Троицкий собор И. Старова и его архитектурные прототипы – проекты двухколоколенных храмов Парижа второй трети XVIII века: а) Дж. Сервандони. Проект церкви Сен-Сюльпис. Париж; б) П. Контан де Иври. Проект церкви Мадлен. Париж; в) Ж.-А. Раймон. Конкурсный проект на «Римскую» премию. 1766 г.; г) И. Старов. Троицкий собор. Фото автора

[1] Двухколоколенная церковь Рождества Христова на Песках была возведена 1781–1787 гг. в Санкт-Петербурге архитектором П. Е. Егоровым (1731–1789). Снесенная в 1934 г., она была воссоздана в 2017–2020 гг.

Особая востребованность в архитектурных проектах церквей с парными башнями возникла в период триумфальных военных побед Российской империи. Для возведения этих построек в загородных дворянских усадьбах требовались проектные чертежи. Поиск архитекторов, способных материализовать идеи заказчиков, оказался сложной задачей, от решения которой зависело качество строительства. Одним из наиболее показательных примеров может служить строительная программа графа П. А. Румянцева-Задунайского (1725–1796), генерал-фельдмаршала и главнокомандующего действующей армией в Русско-турецкой войне (1768–1774). Этот крупнейший землевладелец реализовывал смелые замыслы в своих городских и загородных имениях: Вишенках, Гомеле, Великой Топали, Качановке, Ташани и подмосковном Троицком-Кайнарджи. Из переписки графа и московского архитектора К. Бланка (1728–1793) известно о начале строительных работ. Одалживая разные проекты у «искуснейших архитекторов» и посылая их К. Бланку для копирования, П. А. Румянцев просил его выбрать из них самый экономичный. Он писал: «Я хочу воздвигнуть, во славу Божию, небольшой храм каменный в Кайнарджи … но не знаю, которая [из приложенных церквей. – *Ю.К.*] по положению места приличнее и меньше материалов требующая». К трем чертежам для выбора и объединения в единый проект, граф просил добавить: «…в фасад, что под литерою А, желал бы башенки … кроме фронтонов на арке двоеглавого орла и фигур под фронтонами» [3, с. 248–252]. К сожалению, в сохранившейся переписке не указаны имена авторов чертежей, отсутствуют и сами графические листы, из которых К. Бланк должен был составить новый проект.

Другие источники свидетельствуют о создании в 1770-х годах серии проектов двуколоколенных небольших храмов Н. Леграном (1738–1798). Два проекта этого архитектора, приехавшего из Франции в 1760-х годах, были реализованы в Москве, а их копии можно встретить далеко за пределами Московского региона. Чертежи московской церкви Успения Пресвятой Богородицы на Могильцах (1791–1806) до революции находились на хранении в ризнице этого храма. На это указывал его настоятель Ф. М. Ловцов в 1899 г.: «*Построен храм сей французским архитектором Леграном. Это видно из планов и чертежей по сей церкви, оставшихся по смерти этого архитектора и присланных графом Бобринским, которые совершенно сходны с планами и чертежами, имеющимися при сей церкви. Подобный храм с двумя звонницами находится на Лазаревом кладбище и построен этим же архитектором*» [8, с. 25].

Храм Сошествия Святого Духа на Лазаревском кладбище был построен в 1784–1787 годах в Москве на средства Л. Долгова архитектором Е. С. Назаровым (рис. 2). Заказчик и строитель вынуждены были внести существенные коррективы в первоначальный проект Н. Леграна. Избегая незнакомых конструктивных и сложных декоративных приемов в бесстолпной компактной ротонде, исполненной в формах французского

неоклассицизма[1], Е. С. Назаров ввел традиционные для русского строительства четыре столпа для опоры барабана с куполом. Западный фасад был полностью перестроен в начале XX в. при увеличении храма.

Изменениям в ходе строительства подвергся и проект церкви Успения на Могильцах, на что указывали описания первоначальных чертежей Н. Леграна, оставленные настоятелем храма и И. Э. Грабарем [6, с. 311–341]. Тем примечательнее обнаруженные исследователями другие российские постройки, где этот проект был реализован более точно. В селе Порошино Пензенской области была выявлена и обмерена церковь Архангела Михаила, представляющая двойник указанной московской церкви. Необходимо отметить, что храм в Порошино примечателен не только габаритами, существенно превосходящими Успенскую церковь, но и обладает более высоким качеством строительства, а также точностью отделочных работ. Его пропорции, изящность кирпичной кладки сложноизогнутых сводов, ниш, арок, парусов позволяют предполагать профессиональный архитектурный контроль в процессе возведения церкви. К сожалению, утрачена скульптурная группа в глубокой экседре над входной лоджией. Благодаря этому эффектному и выразительному приему обе церкви напоминают фасад французской церкви в монастыре Тринита деи Монти в Риме. Этот архитектурный ансамбль над Испанской лестницей был широко известен из-за многочисленных гравюр и ведут. Нельзя не сказать, что в этом здании располагалась Французская Академия в Риме.

Среди других реплик, воспроизводящих проектное решение московской Успенской церкви, необходимо отметить храм в селе Бутаково (Нижегородская обл.). Эту церковь Казанской Богоматери, завершенную до 1804 г., объединяет с храмом в селе Порошино общий заказчик – И. Ф. Никифоров.

На фоне многих усадебных храмов Подмосковья относительно точно повторяет рассмотренную ранее объемно-пространственную композицию Москвы двуколоколенная церковь Сошествия Св. Духа в имении Г. И. Бибикова Шкинь. Возведенная во второй половине 1790-х годов, она копирует планировку Успенской церкви в Москве, однако превышает ее габариты в 1,5 раза (рис. 3). Как свидетельствуют архивные документы конца XVIII столетия, в Шкини была создана специальная школа, где обучали строительных мастеров и декораторов искусству обработки белого камня. Карьеры известняка, соседствующие с имением Бибиковых, снабжали московские объекты качественным дорогим строительным и отделочным материалом[2].

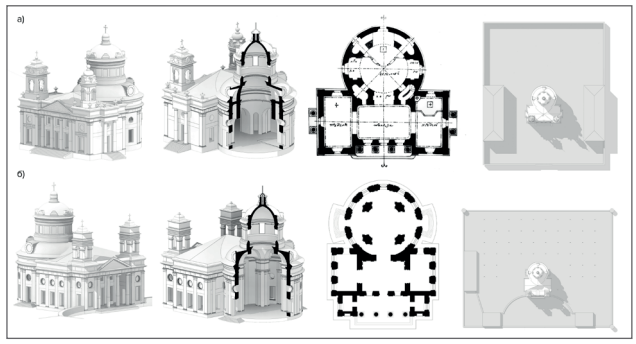


Рис. 2. Церковь Сошествия Св. Духа на Лазаревском кладбище в Москве (общий вид, аксонометрический открытый разрез, план и генплан): а) Реконструкция первоначального замысла по проекту Н. Леграна; б) Реконструкция церкви на период строительства Е. С. Назаровым. Научно-графическая реконструкция выполнена студ. МАРХИ М. А. Барковой и А. И. Солдатовой, науч. рук. Ю. Г. Клименко

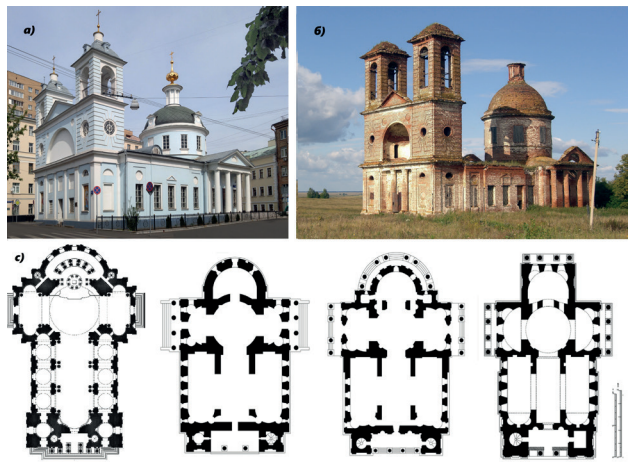


Рис. 3. Двухколоколенные храмы конца XVIII – начала XIX в.: а) Церковь Успения Пресвятой Богородицы на Могильцах. Москва. Фото автора; б) Церковь Архангела Михаила в с. Порошино (Пензенская обл.). Фото автора; с) Сравнительный анализ планов:
- Троицкий собор Александро-Невской лавры. Санкт-Петербург;
- Церковь Успения на Могильцах. Москва;
- Церковь Сошествия Св. Духа в с. Шкинь. 1794–1800-е гг. (Московская обл.);
- Церковь Архангела Михаила в с. Порошино (Пензенская обл.)

Последующее возведение двухколоколенных храмов в Петербурге, Москве и загородных усадьбах демонстрирует широкие возможности и вариативность в их проектировании. Одной из сложных задач в их изучении остается проблема атрибуции. Отсутствие документов не позволяет во многих случаях достоверно установить заказчиков, авторов проектов, исполнителей и указать точные даты строительства. Исследование этих вопросов часто успешны, благодаря действиям Общества изучения русской усадьбы. Характер архитектурных поисков последней трети XVIII в. отражен не только на примере реализованных церковных каменных построек с двухколоколенными западными фасадами, но и в коллекциях любопытных штудий из частных собраний. Каталогизация музейными собраниями и включение в современный экспозиционный материал этой

[1] Предложенное устройство внутреннего подкупольного пространства без колонн воспроизводит тип парижской часовни Визитасьён Ф. Мансара. Разработкой планировок с подобной сценографией преисполнены трактаты О.-Ш. Д'Авиле, Ж.-Л. Кордемуа, К. Перро, Ж.-Ф. Блонделя и других французских практиков и теоретиков.

[2] Есть основания полагать, что в этой каменной школе мог преподавать московский архитектор Н. Легран.

графики, исполненной в эпоху классицизма, приближает постепенно специалистов к разгадкам [1, с. 669–703].

В начале XIX в. серии проектов были включены в гравированные Сборники образцовых фасадов и разнообразные архитектурные издания [2, с. 219–230]. В 1824 г. было издано «Собрание планов, фасадов и профилей для строения каменных церквей», исполненное ректором Академии художеств по архитектуре А. А. Михайловым, а также архитектором Департамента государственного хозяйства и публичных зданий И. И. Шарлеманем. В контексте заявленной темы необходимо отметить, что 12 предложенных образцовых проектов из 30 являются двухколоколенными. Практически в эти же годы был опубликован в Москве А. С. Кутеповым (1781–1855) альбом с «Фасадами церквей, колоколен и иконостасов» (1823, 1829) [7]. Здесь автор на 14 листах из 50 изображал проекты храмов с парными башнями. Эти гравюры в значительной степени могут считаться фиксационными, учитывая реализованные архитектором церковные постройки в Москве, Подмосковье и провинции. Также А. С. Кутепов выполнил в 1832 г. конкурсный проект храма Христа Спасителя в Москве.

Внимание, с которым не только в столице, но и на периферии Российской империи обращались к архитектурным формам двуколоколенных храмов, доказывает успешную адаптацию классицистических идей. Несмотря на значительный интерес и отдельные публикации по этой теме, следует отметить, что в отечественной историко-архитектурной науке это явление еще требует глубокого изучения и целостного осмысления.

Список литературы

1. Готика Просвещения. Юбилейный год Василия Баженова. Каталог выставки. – Москва : In Artibus, 2017.
2. Градостроительство России середины XIX – начала XX века / под общ. ред. Е. И. Кириченко. – Москва : Прогресс-Традиция, 2001.
3. *Клименко, Ю. Г.* Парижская мануфактура Гобелен и русский архитектурный заказ эпохи Просвещения / Ю. Г. Клименко // Исследования по истории архитектуры и градостроительства. Труды кафедры Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ. Вып. 3. – Москва, 2012. – С. 230-257.
4. *Клименко, Ю. Г.* Петербург и московские двухбашенные храмы XVIII в. / Ю. Г. Клименко // Архитектура в истории русской культуры. – 2007. – Вып. 7. – С. 363-409.
5. *Клименко, Ю. Г.* Старов Иван Егорович / Ю. Г. Клименко // Православная энциклопедия. Т. 66. – Москва: Церковно-науч. центр «Православная Энциклопедия», 2022. – С. 64-68.
6. *Клименко, Ю. Г.* Французский классицизм и московская архитектура последней трети XVIII века: специальность 2.1.11: дисс. ... доктора архитектуры / Клименко Юлия Гавриловна; Московский архитектурный институт (гос. академия). – Москва, 2022.
7. *Клименко, Ю. Г.* Эволюция облика храма в отечественных архитектурных увражах первой половины XIX в. / Ю. Г. Клименко // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов. В 2 т. Т.2. – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 137–138.
8. *Ловцов, Ф. М.* Исторические сведения о церкви Успения Пресвятой Богородицы, что на Могильцах / Ф. М. Ловцов. – Москва : Тип. Г. Лисснера, 1899.
9. *Чекмарев, А. В.* Троицкий собор Александро-Невкой лавры как иконографический образец / А. В. Чекмарев // Архитектура в истории русской культуры. – 2007. – Вып. 7. – С. 317–362.

Н. С. Назарова
N. S. Nazarova

Народный дом как новый тип общественного здания конца XIX – начала XX века
People's House as a new type of public building of the late XIX – early XX century

Ключевые слова: Народный дом, Народный дворец, архитектурные решения народных домов, советский дворец
Keywords: The house of people, the palace of people, architectural solutions of people's houses
Аннотация. Статья посвящена анализу развития и возникновения нового типа общественного здания – Народного дома, который являлся важным этапом в формировании архитектуры общественных сооружений в России на рубеже XIX–XX веков. В устройстве Народного дома были объединены различные функции и задачи, что позволяет рассматривать его как прообраз будущих общественных сооружений, таких как советский дворец. Анализ функционального состава и типовых планировок Народных домов выявил основной набор помещений, композиционное устройство и особенности архитектурного решения Народного дома, трансформации которого можно отметить позже в формировании образа дворца как общественного здания, появившегося в XX веке в нашей стране.
Abstract. The article is devoted to the analysis of the development and emergence of a new type of public building – the people's house, which was an important stage in the formation of the architecture of public buildings in Russia at the turn of the 19th-20th centuries. In the arrangement of the people's house, various functions and tasks were combined, which allows us to consider it as a prototype of future public buildings, such as the Soviet palace. An analysis of the functional composition and typical layouts of people's houses revealed the main set of premises, the compositional structure and features of the architectural solution of the people's house, the transformation of which can be noted later in the formation of the image of the palace as a public building that appeared in the twentieth century in our country.

В мировой истории дворец как тип архитектурного сооружения существует на протяжении многих веков, но в начале XX века появляется его новая интерпретация как общественного здания [3]. Для полного понимания процесса возникновения и формирования такого типа здания необходимо проанализировать культурно-исторические особенности XIX – начала XX века, которые стали предпосылками для появления измененного образа дворца.

Прототипом дворца можно обозначить Народные дома, появившиеся в России в конце XIX века. Данные сооружения оказали наибольшее влияние на формирование нового типа дворцового здания как общественного, а именно предопределили набор его функций и особенности планировочного устройства. Народные дома можно рассматривать как первичные центры общения и просвещения, актуальные в условиях развития капитализма. В стране происходил рост торговых и промышленных предприятий, что увеличивало численность рабочего класса. Народные дома как общественные центры создали условия для совместной деятельности и творчества, повлияли на воспитание горожан и формирование городской культуры. Ф. Я. Дьяков в журнале «Народный учитель» в 1918 г. пишет, что «Народный дом – это очаг культурно-духовной и материальной культуры народа» [2, с. 80]. Изначальный базовый набор функций и помещений был нацелен на обучение, повышение культурного уровня народа и воспитание нового гражданина. Впоследствии многофункциональная модель Народного дома становилась все более масштабной и трансформировались, – она продолжила свое развитие в XX веке и была предъявлена как базовая для формирования устройства первых дворцов общественного назначения.

Народные дома конца XIX века. Основные тенденции формирования Народного дома как общественной архитектуры

Понятие «Народный дом» было характерно именно для России конца XIX века, где данные общественные сооружения впервые были реализованы на практике. Однако стоит отметить, что в зарубежном опыте рассматриваемого временного периода также есть прецеденты: на севере Лондона было возведено здание похожего назначения – Народный Дворец, построенный в 1875 году архитекторами Дж. Джонсоном и А. Мисоном. Его основное назначение отвечало идеям и целям, утвержденным для Народных домов. Тем не менее, английское сооружение имело название «дворец» и, как следствие, отличалось такими характеристиками, как выразительность, масштабность, парадность. Дворец имел большую территорию, в его ансамбль входили дополнительные постройки и небольшие сооружения, были организованы сады и прогулочные зоны. Его основной функцией была развлекательная. Использование термина «дворец» в названии сооружения, не связанного с монархией, подчеркивало масштаб и роль здания, а также привлекало внимание к его новому назначению. Понятие «дворец» в новом функциональном смысле появилось в Англии еще во время Всемирной выставки 1851 года при создании павильона «Хрустальный дворец».

В нашей стране на формирование такого типа здания, как Народный дом повлияли особенности исторического контекста, который сложился во второй половине XIX века. Очевидно, что Народный дом можно рассматривать как новый тип социального и культурного учреждения, который возник в России в конце XIX века, продолжил свое развитие в XX веке и впоследствии стал предшественником советского дворца. Народные дома

играли важную роль в образовании и культурном развитии населения. Однако возведение такого типа зданий не было организованной тенденцией со стороны государства, а поддерживалось инициативой отдельных личностей: общественных деятелей, благотворителей. Многие архитекторы, социологи, экономисты, оценивая жилищные проблемы недостаточного населения [6], пытались найти решение для улучшения жизненных условий малоимущих граждан. Также это начинание подразумевало поиски способов повышения культурного уровня простого народа и обеспечения здоровой среды для досуга и развлечений в свободное время.

Большую роль в формировании и реализации этих идей играли попечительства о народной трезвости, с работой которых также связано появление Народных домов. В отечественной практике Народный дом, его функциональное и смысловое содержание, были инструментом решения важного вопроса создания условий для просвещения и образования рабочего класса. Такие сооружения появились в нашей стране в условиях острой необходимости создания центров для культурного и образовательного развития населения. Это были учреждения, которые обеспечивали доступ к различным формам образования, культурным мероприятиям и библиотекам, что сформировало одну из главных особенностей Народного дома как общественного здания – многофункциональность.

Разнообразный набор функций как одна из главных характеристик Народного дома обусловил особенности его планировочного решения. Народные дома в основном имели небольшую площадь, на которой было сосредоточено несколько категорий помещений, каждое из которых отвечало отдельной функции. Габариты и размеры Народного дома были сравнительно небольшими, что было характерно для условий и особенностей развития градостроительной системы второй половины XIX века. Развитие капитализма привело к увеличению количества промышленных предприятий, сосредоточенных в границах города. Эта тенденция была отражена в особенностях изменения градостроительной системы, так как застройка становилась более плотной. Незастроенные существующие участки, в границах которых было возможно построить новые объекты, создавали планировочные ограничения для нового строительства. Эти особенности были проявлены также и в объемно-пространственном решении, масштабе и габаритах фасада.

Народный дом как общественное здание был широко распространен в конце XIX – начале XX века и являлся важным центром культуры и образования для местного населения. На особенности его возникновения и формирование образа повлиял культурно-исторический контекст. Такие сооружения со временем появились во многих малых и крупных городах России. Народные дома представляли собой места, которые привлекали народ своим разнообразным досугом и образовательными программами. Почти все народные дома имели похожее функциональное устройство, которое включало базовый набор помещений, необходимых для выполнения основных функций, что позволяет обозначить **многофункциональность** как одну из главных характеристик Народных домов.

Народный дом им. Николая II. Особенности формирования объемно-пространственной композиции Народного дома

Для настоящего исследования ключевым является анализ устройства Народного дома им. Николая II в Санкт-Петербурге по проекту Г. И. Люцедарского, так как за основу проекта был взят художественный павильон на Нижегородской выставке, где впервые было представлено понятие «Народный дом» и сформирована его модель. Поэтому В. Я. Данилевский относит появление такого типа зданий к 1896 году (Нижегородская выставка) и отмечает следующие его функции: «…там помещались аудитория, театральная сцена, читальня с библиотекой и др.» [1, с. 21]. Тем не менее функциональный состав павильона не определял набор и назначение помещений Народного дома, так как основная функция художественного павильона была экспозиционная. Однако при изменении основного назначения здания планировка, используемая в павильоне А. Н. Померанцевым, была сохранена.

Народный дом им. Николая II был одним из крупнейших и известных сооружений данной категории. Анализ его композиционного функционального устройства позволит выявить основные тенденции формирования образа Народного дома как общественного здания, который начал свое развитие в конце XIX века. Впоследствии эти характеристики будут учтены и проявлены в первых проектах дворцов, созданных после революции.

С точки зрения объемно-пространственного устройства Народный дом им Николая II сохранил основу планировочного решения художественного павильона, так как композиция плана соотносилась с конструктивом сооружения, который был перенесен из выставочного павильона. Народный дом имел симметричную в плане структуру с центральным вестибюлем, над которым был расположен круглый стеклянный купол, напоминающий силуэт Флорентийского собора (рис. 1). Цитаты итальянского зодчества позже будут проявляться и в общеизвестных проектах Дворца Советов архитектора Б. Иофана. Относительно центрального фойе с обеих сторон были организованы два одинаковых прямоугольных в плане объема, левая часть была полностью отведена под зрительный зал со сценой и вспомогательными помещениями. Также в здании был расположен комплекс помещений для благотворительных, образовательных и просветительских целей. Эти дополнительные общественные функции были размещены в правом крыле Народного дома. В объемном и планировочном решении правой части Народного дома возможно отметить полукруглые выступы, напоминающие торцевые части на плане Народного Дворца в Лондоне.

Похожую структуру плана можно обнаружить при анализе конкурсных проектов Дворца Труда 1923 г. Именно проект Г. Н. Троцкого (рис. 2), схожий по сво-

ей планировочной организации с устройством Народного дома, получил первую премию конкурса. На плане дворца можно отметить центральный эллипс, относительно которого расположены два симметричных крыла. В центре расположен большой многоярусный зал – амфитеатр, сверху которого сформирован куполообразный потолок с арочными сводами. Таким образом, в планировке Дворца Труда повторяется округлая конфигурация центрального пространства, форма которого поддерживается куполообразной конструкцией сверху; сохраняется симметричная структура плана. Обязательным функциональным элементом является зал, однако его масштаб и вместимость заметно увеличиваются, создаются отсылки к формам античной архитектуры, предназначенной для массовых зрелищ и событий.

В Народном доме главной функцией зала, который был распложен в левой части сооружения, является организация театральной деятельности. Театр в Народном доме им. Николая II был очень популярен, поэтому в 1910–1911 годах была построена дополнительная театральная сцена и зрительный зал. Именно народный театр, пространство которого занимало большую часть на плане Народного дома, определяло его главную функцию как досугово-развлекательную. Однако анализ объекта Г. И. Люцедарского не позволяет установить набор конкретных функций. Поэтому Народный дом целесообразно рассматривать с точки зрения архитектурно-планировочных решений, используемых в объемно-пространственной композиции здания.

Среди них выявлены следующие решения:

– симметричная планировка с центральной высотной доминантой,

– наличие нескольких типов зрительных залов разной вместимости,

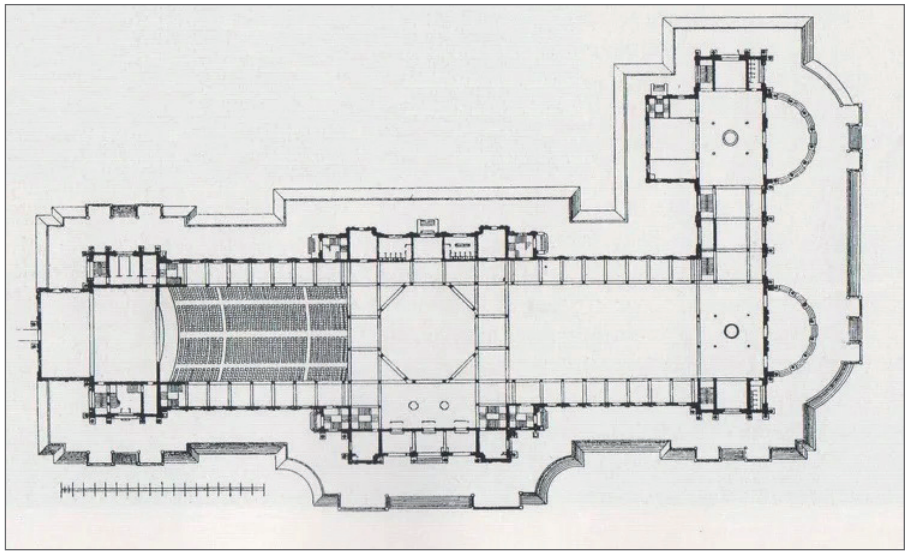


Рис. 1. Народный дом императора Николая II, арх. Г. И. Люцедарский, 1899–1901 гг.

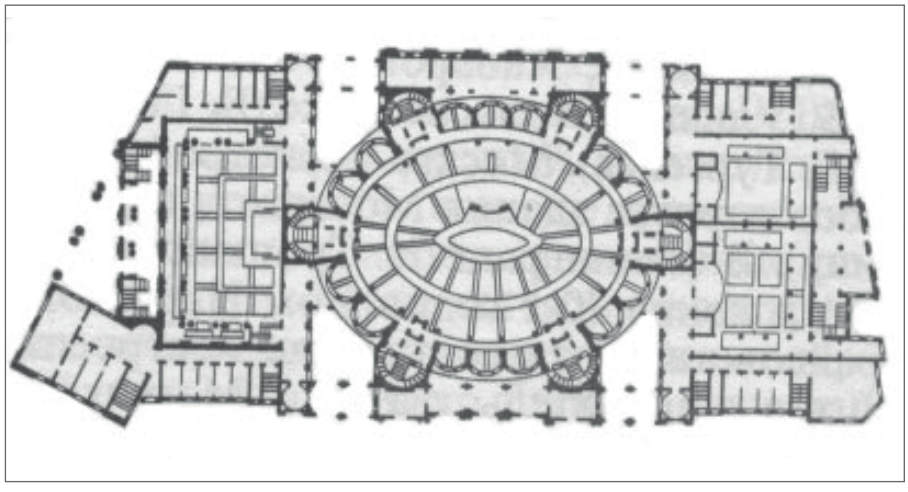


Рис. 2. Конкурсный проект Дворца Труда, 1-я премия, арх. Н. А. Троцкий, 1922 г.

– торцевые выступы полукруглой формы,

– план состоит из объемов простой конфигурации (прямоугольные формы),

– большое количество декоративных элементов в отделке фасада.

Типовые планировки Народных домов. Определение основных функций в составе помещений Народного дома, их развитие в ранних проектах советских дворцов

Для того чтобы выявить основной набор функций, характерных для Народного дома как общественного здания, необходимо провести сравнительный анализ типовых планировок Народных домов, созданных Б. Бухаровым и представленных в сборнике Лиговского народного дома, 1918 г. Определение основного состава помещений, которые являются общими и повторяются в устройстве каждого из типов Народных домов, позволяет выявить базовый набор функций. В дальнейшем эти помещения как основные будут взяты за основу при составлении программ на конкурсы дворцов, в которых начинали формироваться основные функциональные и планировочные особенности дворца как нового типа общественного здания. Можно сказать, что к 1918 г. образ и особенности устройства Народного дома были конкретизированы. В сборнике Лиговского Народного дома подробно были представлены рекомендации по строительству Народных домов, а также инженер Б. Бухаров представил планировки типовых примеров и обозначил основной состав помещений, необходимых для обеспечения всех общественных функций Народного дома [4].

Рассмотрено 5 типов сооружений, которые отличаются между собой по следующим параметрам:

– размером (вместимостью),

– основным строительным материалом (каменные или деревянные здания),

– этажностью (1 или 2 этажа).

Первые два типа (похожие друг на друга) – это сооружения небольшой площади. Среди основных выявленных функций общими для них были библиотека с читальней, многофункциональный зал и чайная.

По своей планировочной структуре наиболее приближен к рассмотренным выше народным домам 3-й типовой проект (рис. 3), представленный Б. Бухаровым, так как он больше всего напоминает Народный дом имени Николая II. Его композицию образуют два перпендикулярных объема, симметрично расположенных относительно центральной оси здания. Один блок содержит комнаты для собраний и занятий, второй – читальню с библиотекой и чайную. Выступающие эркеры на обеих торцевых сторонах здания напоминают полукруглые формы, используемые в художественном павильоне А. Н. Померанцева. По центру, на одной поперечной оси, расположен аванзал, зал и сцена. Вместимость зала составляет 200 человек. С точки зрения планировочного устройства, данный 3-й тип наиболее близок к ранее рассмотренным вариантам, поскольку повторяет композиционное устройство и планировочное решение павильона на Нижегородской выставке и Народного дома имени Николая II.

4-й и 5-й типы Народного дома характеризуются как районные народные центры образования, так как они имеют наибольшую вместимость, площадь, сложную

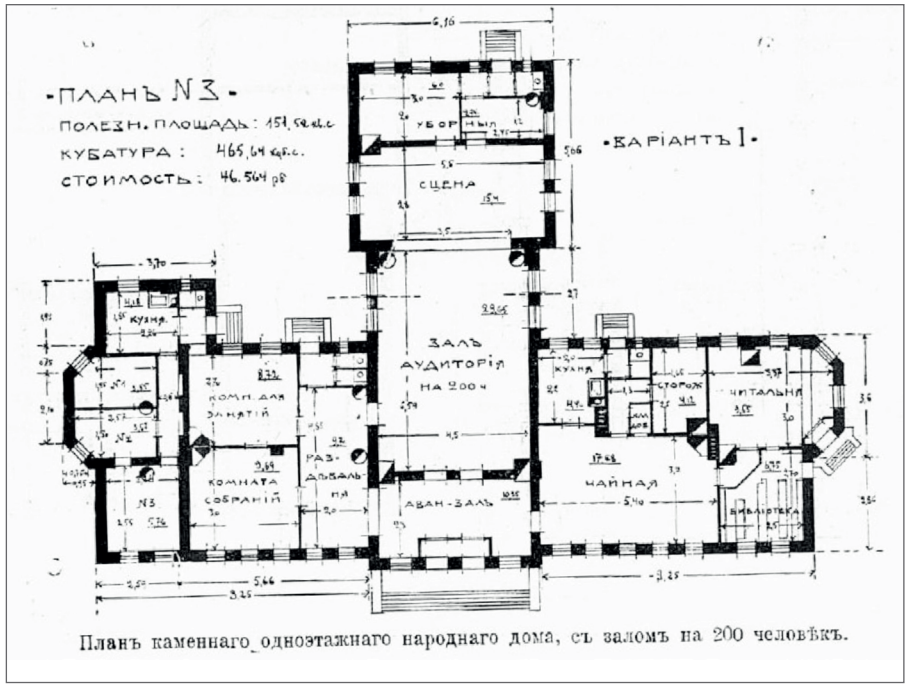


Рис. 3. План № 3, вариант 1. План каменного одноэтажного Народного дома с залом на 200 человек

конфигурацию плана и нестандартный набор функциональных помещений, таких как музей, лаборатории, террариумы.

В каждом из рассмотренных вариантов Народных домов можно выделить общие закономерности в составе помещений, которые включают чайную, кухню, библиотеку с читальней, комнаты для собраний, раздевалку, комнату для сторожа и уборную.

При рассмотрении конкурса на Дворец Труда 1922 г. в его программе можно выявить аналогии (выделено Н. Назаровой) в составе основных помещений, которые устанавливались условиями конкурса, а именно: «По программе в здании предусматривалось создание грандиозного **зала на 8000 чел. и залов меньшей вместимости**, **помещения для народного университета**, музея социальных знаний, центральной радиостанции, астрофизической обсерватории, **библиотеки**, художественной школы, гимнастических залов, **различных клубных помещений**». Образ дворца, который получил свое развитие в 1920-х годах прошлого века, подразумевал объединение во дворце функций образовательно-просветительской и общественной деятельности, что продолжало идею, заложенную в принципиальное устройство и назначение народных домов. Открытый характер здания народного дома обозначил важность и значимость привлечения простого народа, который позже оказал влияние на формирование обновленного образа дворца и его измененное восприятие как примера общественной архитектуры нового типа.

Таким образом, первоначальными предпосылками создания образа советского дворца были общественные сооружения и комплексы конца XIX – начала XX века, ориентированные на решение социальных проблем. Народный дом был выделен как одно из основных общественных сооружений, которое повлияло на формирование образа дворца. Именно эти здания народных домов стали прообразом новых общественных сооружений, которые позже включили в себя функции, назначение и устройство советского дворца. Анализ этой группы зданий выявляет основные черты, такие как многофункциональность, открытый характер (привлечение простых людей как основных пользователей, акцент на доступности для населения). Проведенный сравнительный анализ композиционных и планировочных решений позволяет заключить, что Народный дом является ключевым объектом в формировании общественных сооружений XX века, так как он служит центром просвещения и общения, повышения культурного и образовательного уровня простых граждан. Данные сооружения как разностороннее общественное пространство повлияли на воспитание и формирование у общества городской культуры, создав условия совместной деятельности и творчества [5]. Основными помещениями в составе Народного дома, которые являются общими для рассмотренных объектов (Народный дом им. Николая II, художественный павильон на Нижегородской выставке, типовые планировки), являются многофункциональные залы различных масштабов, театральная сцена, библиотека-читальня, зона буфета (столовая, чайная) и общее фойе, в котором часто размещали зимний сад или оранжерею.

Исследование позволяет заключить, что представление о дворце и его функциях как об общественном здании начало формироваться в конце XIX – начале XX века и продолжило свое развитие в последующее столетие. Выявленный в этот период состав помещений Народных домов становится базовым и позволяет сформировать дальнейшее развитие образа дворца для рабочих.

Список литературы

1. *Данилевский, В. Я.* Народный дом, его задачи и общественное значение : [Доклад] / проф. В. Я. Данилевский. – 2-е изд. – Харьков : Работник, 1915. – 60 с.
2. *Дьяков, Ф. Я.* Кооперация и просвещение / Ф. Я. Дьяков. – Москва : Народный учитель, 1918. – 112 с.
3. *Иконников, А. В.* Архитектура Москвы. XX век / А. В. Иконников. – Москва : Московский рабочий, 1984. – 222 с.
4. Народный дом: сборник / Лиговский народный дом; сост.: С. В. Панина [и др.]. – Петроград : типография Б. М. Вольфа, 1918. –424 с.
5. *Попов, Д. И.* Народные дома в России в начале XX в. / Д. И. Попов // Вестник Омского университета. Серия: Исторические науки. – 2019. – № 3(23). – С. 97–105. – DOI: 10.25513/2312-1300.2018.3.97-105.
6. *Святловский, В. В.* Квартирный вопрос / В. В. Святловский. – С-Петербургъ: типография М. М. Стасюлевича, 1898. – 283 с.

Ю. М. Прокопенко, М. А. Ходаков
Yu. M. Prokopenko, M. A. Khodakov

Сравнительный анализ архитектуры и городского планирования Восточного и Западного Берлина на примере Карл-Маркс-аллее и Ханзафиртеля в XX веке
Comparative analysis of architecture and urban planning of East and West Berlin on the example of Karl-Marx-Allee and Hansaviertel in the 20th century

Ключевые слова: архитектура Берлина, послевоенный модернизм, выставка «Интербау», типовая застройка, город-сад, Берлинская стена
Keywords: Berlin architecture, post-war modernism, Interbau exhibition, mass housing, garden city, Berlin Wall
Аннотация. В данном исследовании представлен сравнительный анализ архитектуры и градостроительства Восточного и Западного Берлина. Цель работы – оценить и сравнить архитектурные и планировочные стратегии двух частей города на примере конкретных районов – Карл-Маркс-аллее и Ханзафиртеля. Анализ направлен не только на обзор исторических тенденций, но и на определение связей и взаимодействий в развитии городского пространства.
Abstract. This study presents a comparative analysis of architecture and city plan of East and West Berlin. The purpose of the work is to evaluate and compare the architectural and planning strategies of the two parts of the city on the example of specific districts – Karl-Marx-Allee and Hansaviertel. The analysis aims not only to review historical trends, but also to identify connections and interactions in the development of urban space.

Берлин – это сквозное полотно времени, где каждый узел и поворот истории оставил свой неповторимый знак. Это отчетливо видно при сравнении восточной и западной части города.

Холодная война разрезала Берлин на две половины. Разделение проникло в социокультурную сферу и физическую ткань города, его архитектуру и планировку. В этом контексте Восточный и Западный Берлин стали двумя экранами, на которых противоборствующие режимы показали свои идеологические и экономические амбиции.

В центре разделения находятся два района – Карл-Маркс-аллее и Ханзафиртель, которые до войны имели единый генеральный план и стиль. Это сходство делает их подходящими для исследования трансформации архитектуры и городского планирования под влиянием идеологического и политического давления. Они представляют собой два отображения одного города, разделенные стеной идеологий, но объединенные общим историческим наследием. Это дает уникальную возможность проследить, как великие идеи могут изменять лицо города, и как город, в свою очередь, может адаптироваться и преобразовываться под влиянием этих изменений (рис. 1).

На заре двадцатого века район, включающий Александрплац и Гроссе Франкфуртер штрассе, был тесно увит сетью квартальной застройки, аналогичной с Ханзафиртелем. Площадь Александрплац, являясь сердцем этого восточно-берлинского района, функционировала как витальная транспортная артерия, бьющаяся в ритме городской жизни. Это место притяжения, зона постоянной трансформации, где реконструкции утверждали движение времени. В Ханзафиртеле эту роль играла железная дорога, жизненная вена района, вбитая в землю между 1877 и 1882 годами. Она связала район с городским центром, превратив его в арену городской жизни.

Однако во время Второй мировой войны великаны урбанистического пейзажа были разрушены. Так, в 1943 году Ханзафиртель стал фантомом своего прошлого.

Необходимым оказалось восстановление Берлина, появилась острая потребность в жилье. В русле этого запроса, в 1946 году Ганс Шарун, занимавший должность советника по градостроительству Берлина, предложил свой радикальный и утопический «коллектив-

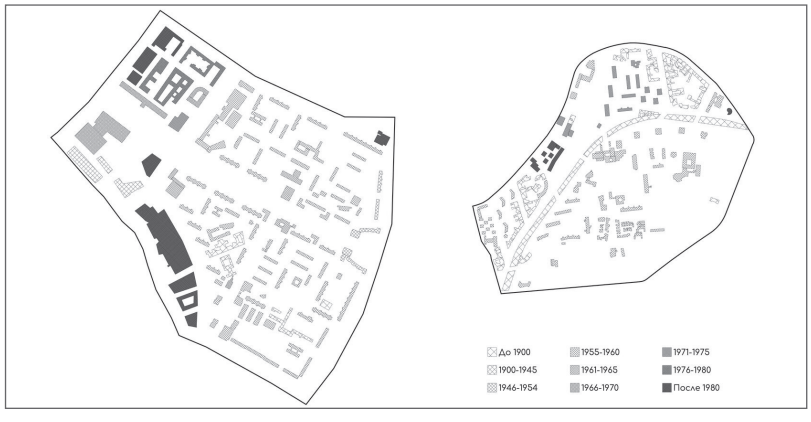


Рис. 1. Деление на районы: слева Александрплатц, справа Ханзафиртель. Г
оды застройки

ный план». План, который рисовал Берлин как единое целое, отвергая наследие сложившейся городской структуры. Шарун представил Берлин как живой организм, состоящий из функционально зонированных ячеек, где жилые и общественные зоны взаимодействуют в городском балете. Проекты зданий он отшлифовал в стиле модернизма и Баухауса.

Было положено начало реализации, и впоследствии под эгидой Шаруна появились здания с крытыми галереями – архитектурные экспонаты, отражающие его грандиозный замысел. Однако, как и многие революционные концепции, модернистский подход автора столкнулся с критикой. Его идеи были отвергнуты как неприемлемые.

Альтернативой утопическому «коллективному плану» Шаруна был так называемый «Целендорфский план» 1946 года, созданный архитекторами Вилли Гёргеном и Вальтером Моестом. В его основе лежала идея реставрации утраченного исторического городского плана. Он оживлял старую схему, предлагая преобразовать Курфюрстендам и Ляйпцигерштрассе в единую торгово-деловую зону, окруженную зеленым поясом.

В 1947 году Карл Бонатц, занявший место Ганса Шаруна после преобразований берлинского магистрата, представил свой план, который обладал чертами умеренности и прагматизма «Целендорфского плана». Он предлагал сохранить существующую радиальную структуру города, поддерживая сеть подземных коммуникаций, и одновременно подчеркивал концепцию децентрализации и ленточной структуры.



Рис. 2. Выставка Interbau 1957



Рис. 3. Карл-Маркс-аллее в Восточном Берлине

Но исторический момент и политическая реальность внесли свои коррективы. Усиливающиеся идеологические разногласия между Востоком и Западом, создание ГДР и ФРГ – все это означало, что идея реконструкции Берлина в целом, не учитывающая его разделение, становилась все менее реальной. Началась линия новых событий.

Вальтер Ульбрихт, генеральный секретарь СДПГ, после визита в Москву на 70-летие Сталина, определил стратегию развития Берлина как столицы ГДР, основываясь на архитектурных принципах Советского Союза. Весной 1950 года группа немецких архитекторов была отправлена в СССР для изучения опыта строительства социалистических городов. Отсюда родился план создания Шталиналлее, в соответствии с «16 принципами градостроительства», которые были приняты в то время. Итак, в 1951 году был объявлен конкурс на создание улицы Шталиналлее, ранее известной как Гроссе Франкфуртер Штрассе. Архитектор Эгон Хартманн, выигравший конкурс, нарисовал впечатляющий образ, но в конечном итоге проспект был разделен на несколько зон с проектами, разработанными всеми финалистами – Хензельманном, Хартманном, Пауликом, Хоппом, Лейхтом, Сурадни [5].

После ряда незначительных изменений в проекте Шталиналлее превратилась в бульвар, который мог служить для парадов и больших собраний. Зоны Штраусбергер-плац и Франкфуртер-Тор стали двумя широкими декоративными площадями, акцентированными высотными зданиями и оживленными движением. Архитектура зданий с их выступами, колоннадами, антаблементом и карнизами воспроизводила классическую историческую архитектуру в духе социалистического реализма. Шталиналлее была призвана демонстрировать превосходство политического режима своими монументальными жилыми домами. Таковым был первый этап застройки Шталиналлее, продолжавшийся до 1958 года.

В этой ткани истории, архитектуры и политики, Шталиналлее стала метафорой советского влияния, олицетворением стремления к превосходству и утопической визии городского пространства. Это был архитектурный эксперимент, отражающий тенденции времени, своего рода микрокосм, в котором идеологические парадигмы и исторические обстоятельства встречаются и сталкиваются в канве городского пространства.

Вслед за Восточным Берлином, обретшим новую идентичность в лице Шталиналлее, Западный Берлин оказался в метафорическом «островном положении», искусственно отделенным от своего восточного собрата. Здесь, в контексте разделения и восстановления, была задумана огромная строительная выставка – «Интербау 1957» (рис. 2). Проект, финансируемый США в рамках плана Маршалла, был призван залечить раны войны и стимулировать экономику, находившуюся в состоянии оцепенения.

Центром этого масштабного предприятия стал район Ханзафиртель. Это была местность, где свои творческие идеи могли воплотить в жизнь мировые имена архи-

тектуры – Алвар Аалто, Ле Корбюзье, Вальтер Гропиус, Оскар Нимейер и другие. Был предложен радикальный отказ от плотной городской застройки, открывавший дорогу концепции «города-сада» – модели, которая предполагала создание свободных пространств с зеленой зоной между зданиями. С 1957 г. по 60-е годы архитекторы, воодушевленные идеями интернационального модернизма, претворяли в жизнь свое видение прогрессивного городского дизайна.

С 1959 года началась подготовка к застройке так называемой «второй линии» Карл-Маркс-аллее [2]. Эта улица, переименованная из Шталиналлее в 1961 году, стала символом перехода от социалистического реализма к модернизму в архитектуре. Здесь, от Штраусбергерплац до Александрплац, возникли простые десятиэтажные панельные здания с большими зелеными дворами. Застройка отличалась от помпезной архитектуры 50-х годов и была своего рода отражением идеологии того времени и исторического контекста.

В 1989 году, после объединения Берлина, две обособленные территории, Карл-Маркс-аллее и Ханзафиртель, смешались и слились, образуя своеобразную мозаику архитектурных стилей и идеологий. Был начат процесс реконструкции некоторых объектов, но не с целью стирания следов истории, а для создания гармоничного сочетания старого и нового.

В результате оба района превратились в живые музеи градостроительства, где каждое здание, каждый квартал повествовали свою историю. Ханзафиртель с модернистскими зданиями и открытыми пространствами вдруг стал контрастировать с более плотной и урбанистической структурой Карл-Маркс-аллее, где простые десятиэтажки стояли рядом с монументальными сооружениями эпохи социалистического реализма.

Эта уникальная архитектурная смесь, сложившаяся в результате объединения двух Берлинов, стала символом города, пережившего тернии истории и по-прежнему развивающегося, трансформирующегося и ищущего свою новую идентичность в условиях современности.

Итак, в центре нашего внимания находятся два района, пропитанные духом времени и политическими перипетиями: Карл-Маркс-аллее в Восточном Берлине (рис. 3) и Ханзафиртель в Западном. В обеих локациях главная улица или железная дорога, как в Ханзафиртеле, визуально разделяют пространство, создавая градостроительную матрицу, которая затем разбивается на более мелкие сегменты – архитектура выступает как инструмент сегментации.

Карл-Маркс-аллее, где первая линия застройки представляет собой парадный бульвар, усеянный неоклассическими «дворцами для рабочих», такими как знаменитые башни Фракфуртер-Тор, преобразуется во второй линии застройки, на архитектуру которой оказала влияние выставка «Интербау» 1957 года. Второй участок представляет собой типовые модернистские здания, такие как отель «Беролина» и кафе «Москва», воплощающие архитектурный модернизм, имеющий сходство с застройкой Ханзафиртеля.

Примером подобного сходства является отель «Беролина», который отражает форм-фактор панельного жилья, высотность, озеленение и наличие большого холла на первом этаже, свойственные и для жилых зданий Ханзафиртеля, например, по адресу Лессингштрассе, 8.

Таким образом, несмотря на идейную противоположность основополагающих концепций двух режимов, мы видим связь между архитектурой Восточного и Западного Берлина в период с 1945 по 1989 год. Эта связь может быть осмыслена как два витка коэволюции, образ двойной спирали, ход которой отражает перемежение модернизма и традиционализма. Однако, с другой стороны, видимые явления и изменения могут быть обусловлены архитектурными тенденциями того времени, а не намеренным противопоставлением в рамках интеракции двух районов Берлина. Например, планировка Карл-Маркс-аллее напоминает планы застройки Тверской, а выставка «Интербау» является частью широкой традиции таких мероприятий, которые часто использовались как платформа для выражения идей.

На пересечении политической истории и архитектурной практики мы обнаруживаем сложное переплетение влияний и реакций. В этом контексте, даже в условиях жесткого противостояния двух политических систем, архитектура не ускользает от общих веяний эпохи. Это подчеркивает универсальность архитектурного языка и его способность к трансформации и адаптации в ответ на социально-политические изменения.

Исследование архитектуры Берлина в период холодной войны демонстрирует, что несмотря на физическое и идеологическое разделение, город сохранял свое единство через общий архитектурный язык и стилистические тенденции. Это служит напоминанием о том, что архитектура, как и история, является полем борьбы и диалога, но также и полем взаимного влияния и обмена.

Список литературы

1. *Ходаков, М. А.* Связь и коэволюция архитектурной застройки Восточного и Западного Берлина в 1945–1989 гг. / М. А. Ходаков, Ю. М. Прокопенко // berlindistricts.tilda.ws : Интернет-портал. – URL: http://berlindistricts.tilda.ws/ (дата обращения: 10.05.2023).
2. *Haspel, J.* Karl-Marx-Allee und Unterbau 1957 / J. Haspel, T. Flierl. – Berlin: Hendrik Bassler Verlag, 2017.
3. *Maechtel, A.* Die Stadt von Morgen / A. Maechtel, K. Peters.– Köln: Verlag der Buchandlung Walther König, 2008.
4. Moskauer Deutsche Zeitung. 20-летию падения Берлинской стены посвящается… / Moskauer Deutsche Zeitung. – Москва: ЗАО «МаВи групп», 2009.
5. *Volk, W.* Berlin. Hauptstadt der DDR / W. Volk. – Berlin: Verlag fur Bauwesen, 1972.

А. П. Глазова
A. P. Glazova

Постцифровое необарокко в архитектуре и его связь с достижениями физики и математики XX века на примере пространственных концепций С. Переллы и М. Новака
Post digital neo-baroque in architecture and its connection with the achievements of physics and mathematics of the XX century on the example of the spatial concepts of S. Perella and M. Novak

Ключевые слова: С. Перелла, М. Новак, архитектура, киберпространство, дигитальная архитектура, моделирование, виртуальная архитектура, концептуальное проектирование
Keywords: S. Perella, M. Novak, architecture, cyberspace, digital architecture, modeling, virtual architecture, conceptual design

Аннотация. В статье рассматривается такое направление архитектуры, как постцифровое необарокко, возникшее в конце XX века и существенно изменившее подход к проектированию объектов на ближайшие 30 лет. В качестве примеров приводятся теоретические концепции архитекторов С. Переллы и М. Новака, проводимые в области виртуального проектирования. Указанные авторы в своей деятельности опирались на достижения неевклидовой геометрии и современной физики, разрабатывали сложные пространственные системы и стояли у истоков параметрической архитектуры.
Abstract. The article discusses such a trend of architecture as post-digital neo-Baroque, which emerged at the end of the XX century and significantly changed the approach to the design of objects for the next 30 years. As examples, the theoretical concepts of architects S. Perella and M. Novak, conducted in the field of virtual design, are given. These authors in their work relied on the achievements of non-Euclidean geometry and modern physics, developed complex spatial systems and stood at the origins of parametric architecture.

Процесс становления современной архитектуры во многом связан с развитием науки и технологии. Постмодернизм, возникший как противоположность модернистской системе, развивал идеи сложности, оригинальности и порой даже иррациональности форм и принципов построения архитектурных объектов [4]. По этой причине такое глобальное переосмысление ценностей развивает много разных направлений, среди которых можно выделить и рассматриваемое в статье постцифровое необарокко, или, как его еще называют, электронное кибербарокко [5, 6].

Задачами исследования является объяснение термина «постцифровое необарокко» и выявление особенностей течения в контексте творческих поисков С. Переллы и М. Новака.

Термин связывают с двумя основными направлениями в архитектуре: *цифровым*, включающим в себя ряд новых методов проектирования искусственной среды с использованием сложных вычислительных систем и компьютерных технологий, и *барокко*, от которого заимствуют характерные признаки текучести, плавности форм.

Таким образом, постцифровое необарокко связано с развитием вычислительных технологий проектирования и появлением нелинейного моделирования объектов, которое позволило создавать криволинейные, заданные конкретной функцией (условиями), поверхности.

Отсылка к барокко появляется в философии Ж. Делеза, который в свою очередь считал основной чертой стиля направленную к бесконечности складку [3, с. 7]. Делез развивает идею, что складки являются саморазвитием, самоорганизацией сложных систем [3]. Понятие «складка» и его трактование в философии Делеза тесно связаны с сформулированной в конце 1960-х гг. математической теорией катастроф.

Теория катастроф (раздел современной математики, открытый К. Зиманом и Р. Томом) предусматривает 7 типов бифуркаций – функций, которые отличаются резким изменением своей формы, при плавном изменении влияющих на катастрофу параметров [1]. Изначально теория катастроф была сформулирована с целью прогнозирования вероятных последствий природных катаклизмов [1]. Но благодаря своей быстрой популяризации, теория с самостоятельным толкованием проникла в область искусства [1].

В архитектурной практике теория катастроф посодействовала развитию нелинейного направления архитектуры, которое подразумевает включение сложных вычислительных систем в процессы проектирования объекта [6].

Активный рост уровня научного познания и популяризация сциентифических концепций повлияли на глубинные социальные преобразования, что привело к изменению требований к архитектурному объекту. В середине XX века модернистская парадигма со своим поиском стандартных и упрощенных минималистичных решений сменилась устремлением к сложности и многообразности архитектуры [8]. Общество нового информационного типа, для которого характерно постоянное изменение технологий и совершенно иной уровень работы с информацией, нуждалось в объектах более долговечных, обладающих возможностью трансформации, адаптации к разным условиям и многофункциональ-

ности. Первые поиски актуальных форм проводились П. Айзенманом, Д. Либескиндом, Ф. Гэри, Ч. Дженксом и др. и включали в себя самостоятельную разработку сложного программного обеспечения для проектирования конкретного объекта с заданными условиями – местности, функционального назначения, субъективного видения архитектора [4].

В 90-е гг. XX века, на фоне дальнейшего развития технологий со своими творческими концепциями выступает ряд теоретиков, среди которых необходимо выделить рассматриваемых в статье Стивена Переллу и Маркоса Новака. В своих трудах они стремились к объединению в одно целое реального и виртуального. Формы, проектируемые архитекторами, были заданы нелинейными функциями и, соответственно, составляли плавные, перетекающие друг в друга объемные композиции, что напрямую является обращением к философии Ж. Делеза и концепции «складки» и, следовательно, барокко. Творческие поиски Переллы и Новака остались в области киберпространства. Они были отнесены к постцифровому направлению, не имеющему возможности быть реализованным в момент своего создания [6].

Концептуальные поиски архитектурного объекта новой типологии связаны не только с теорией катастроф, но и с М-теорией (вариантом теории суперструн). Согласно данной концепции, пространство представляет собой сложную систему, которая состоит из мельчайших частиц. Частицы – струны, находятся в постоянной вибрации, создают крупные объемы и охватывают все измерения, которых, согласно М-теории, насчитывается более 11. Архитекторы с помощью субъективного восприятия научной концепции старались найти возможный метод проектирования и дальнейший принцип работы объекта, где бы взаимодействовали пространство, время и динамика.

Стивен Перелла – архитектор, редактор и профессор Колумбийского университета, в 1991 году начал исследовать влияние информационных технологий на архитектуру. В процессе работы с наложением ряда визуальных электронных слоев информации в виртуальном пространстве Перелла разрабатывает теорию гипероболочки. Это одна из первых концепций, где архитектор предлагает объединить мир реальный и мир виртуальный в единое целое. Киберпространство Переллы – это высшее измерение, в которое можно встраивать реальные физические элементы. Динамику реальному объекту могут придать различные медиатехнологии, которые встроены в оболочку – датчики, сенсоры, экраны, служащие для построения новой коммуникации человека и окружающей среды [13].

Теория гипероболочки (гиперповерхности) отвечает современным требованиям адаптивности и трансформируемости пространства. Кроме того, Перелла в своей теории попытался совместить динамику разных измерений, которые до этого момента воспринимались архитекторами как нечто совершенно противоположное друг другу.

Вторым ярким примером концептуального поиска новой искусственной среды, которая могла бы удовлетворить требованиям современного человека и его дальнейших поколений, является ряд работ художника, архитектора, композитора и теоретика Маркоса Новака. Его поиски аналогичным образом связаны с разработкой многомерных пространств.

В 1985 году М. Новак разрабатывает концепцию «жидкой» архитектуры (рис. 1). Поиск адаптивной формы происходит в виртуальном пространстве, которое архитектор связывает с живым текущим веществом, которое способно отвечать любым требованиям пользователя. Благодаря алгоритму, форма пространства может меняться в зависимости от заданных параметров. Сам Новак описывает концепцию как возможность создать среду, которая способна дать и показать каждому пользователю то, что необходимо конкретно ему, в зависимости от ценностей, социальной принадлежности и ряда других индивидуальных факторов [12].

Как и Перелла, Новак стремился разорвать границы между реальным и виртуальным измерениями. Проектирование без учета современных технологий, медианаполнения объектов, Новак относит к подходам устаревшим, неспособным реализовать структуры, отвечающие нуждам современного информационного общества. В процессе дальнейшего изучения возможностей киберпространства архитектор приходит к понятию «трансархитектура», т. е. структура преобразованная и мутирующая в классическом понимании, насыщенная технологиями, осязаемая, включающая в себя элементы реальных объектов и виртуальное оснащение.

Теоретические разработки конца XX века привели к возникновению параметрической дигитальной архи-



Рис. 1. М. Новак. Жидкое пространство. 1993. Лос-Анджелес, США. Компьютерная графика

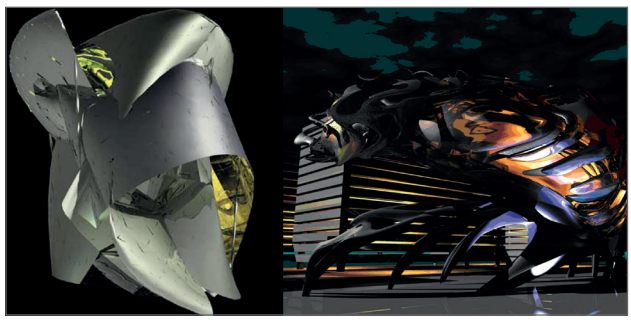


Рис. 2. М. Новак. Формы, управляемые данными. 1998. Лос-Анджелес, США. Компьютерная графика

тектуры (рис. 2). М. Новак, С. Перелла относятся к пионерам этого направления, хотя их идеи были слишком глобальными для того времени, когда они возникли.

Сегодня вопросы взаимодействия динамики, времени и пространства поднимаются в рамках кинетической архитектуры. Среди ярких примеров можно выделить здание финансового центра «Бунд» в Китае, спроектированное Норманом Фостером [13], фасад автостоянки аэропорта Брисбена, Нэда Кана [12], здание художественного центра The Shed в Нью-Йорке, Diller Scofidio + Renfro и Rockwell Group [7]. Данные примеры не обладают тем масштабом преобразований, какие описывались в теориях М. Новака и С. Переллы, но тем не менее в представленных примерах уже намечается прогресс в сторону большей адаптивности здания в зависимости от климатических особенностей или определенных функциональных требований.

Интерпретация научных концепций делает архитектуру сложнее и многограннее. Взаимодействие с наукой и технологиями позволяет расширить границы привычного понимания методов проектирования и дальнейшей эксплуатации архитектурных объектов.

На примере творческих поисков С. Переллы и М. Новака можно отметить, как изначально футуристические концепции влияют на дальнейшее развитие архитектуры. Если первоначальный замысел слишком масштабен для реализации, то спустя 10–20 лет начинают появляться объекты, которые постепенно включают в себя идеи пионеров киберархитектуры.

Понятия динамики, изменяемости объекта, трансформируемости и адаптивности, которые поднимались около 40 лет назад, сегодня все активнее входят в архитектурную практику, так как темп жизни только ускоряется и происходит постоянное изменение ценностей социума.

Список литературы

1. *Арнольд, В. И.* Теория катастрофы / В. И. Арнольд. – Москва : Наука, 1990. – 128 с.
2. *Воличенко, О. В.* Творческие концепции новейшей архитектуры / О. В. Воличенко. – Бишкек: Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры, 2013. – 312 с.
3. *Делёз. Ж.* Складка. Лейбниц и барокко / Ж. Делёз; общ. ред. и послесл. В. А. Подороги; пер. с франц. Б. М. Скуратова. – Москва : Логос, 1997. – 264 с.
4. *Дженкс, Ч.* Постмодернизм в архитектуре / Ч. Дженкс; пер. с англ. А. Филосян. – Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2022. – 512 с.
5. *Добрицына, И. А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицына. – Москва : Прогресс-Традиция, 2004. – 413 с.
6. *Добрицына, И. А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки : специальность 18.00.01 : дисс. … доктора архитектуры / Добрицына Ирина Александровна; Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостр-ва. – Москва, 2007. – 332 с.
7. Здание-трансформер The Shed – художественный центр с огромной выдвижной крышей // ARCHITIME. – URL: https://www.architime.ru/kinarch.htm (дата обращения: 05.05.2023).
8. *Иконников, А. В.* Архитектура XX века. Утопия и реальность. В 2-х т. / А. В. Иконников. – Москва: Прогресс-Традиция, 2001-2002.
9. *Касьянов, Н. В.* К проблеме эволюции пространственных форм архитектуры в контексте научно-технологических достижений / Н. В. Касьянов // Academia. Архитектура и строительство. – 2019. – № 3. – С. 34-43.
10. *Киричков, И. В.* Критический обзор исследований на тему складчатого формообразования // И. В. Киричков // Архитектура и дизайн. – 2017. – № 4. – С. 1-12.
11. *Кондратьев, В. А.* Эстетические проблемы визуализации дигитального образа в современной архитектуре // В. А. Кондратьев // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. – 2011. – № 3. – С. 73-86.
12. Фасад автостоянки аэропорта Брисбена – пример динамичного арт-объекта / Подготовлено Н. Точиловой // ARCHITIME. – URL: https://www.architime.ru/specarch/urban_art_projects_studio/brisbane_airport_parking.htm (дата обращения: 05.05.2023).
13. Финансовый центр Бунд (The Bund Finance Center) от Нормана Фостера и Heatherwick Studio // ARCHITIME. – URL: https://www.architime.ru/specarch/norman_foster_/finance_center.htm#1.jpg (дата обращения: 05.05.2023).
14. *Eisenman, P.* Folding in Time. The Singularity of Rebstock / P. Eisenman // Architectural Design. – Vol. 63, №3/4. Folding in Architecture. – Willey Academy, 1993. – P. 39-41.
15. *Novak, M.* Liquid Architectures in Cyberspace / M. Novak // Cyberspace: First Steps / ed. by M. Benedikt. – Cambridge/ Novak M. – MA: MIT Press, 1991. – P. 225-254.
16. *Perella, S.* Hypersurface Architecture and the Question of Interface: an Essay “Interfacing Realities” / S. Perella // V2_Lab for the Unstable media: website. – 1997. – URL: https://v2.nl/archive/articles/hypersurface-architecture (дата обращения: 24.04.2023).

К. В. Кияненко
K. V. Kiyanenko

Зарубежные хрестоматии по теории архитектуры: аналитический обзор
Foreign anthologies on the theory of architecture: an analytical review

Ключевые слова: история теории архитектуры, антологии, зарубежный опыт, содержательный анализ
Keywords: history of architecture theory, anthologies, foreign experience, content analysis

Аннотация. В статье рассмотрены хрестоматии по теории архитектуры, изданные на протяжении последних тридцати лет, с точки зрения их устройства и принципиального содержания, в том числе: периодизация новейшего этапа развития архитектурного знания; тематическая типология и рубрикация текстов; перечень авторов и источников, представляемых в хрестоматиях. Прослежен лексикон основных тематических рубрик как ориентир для преподавания и изучения теории архитектуры.
Abstract. The anthologies on the theory of architecture, published over the past thirty years from the point of view of their structure and fundamental content, are considered, including: periodization of the latest stage in the development of architectural knowledge; thematic typology and rubrics of texts; list of authors and sources presented in anthologies. The lexicon of the main thematic headings is traced as a guideline for teaching and studying the theory of architecture.

Теория архитектуры развивается бурно. Многократно увеличилось количество публикуемых теоретических текстов, усложнилось содержание архитектурного знания, пополняемого со стороны философии, теории культуры, лингвистики и семиотики, теории информации, искусствознания, средовой психологии, антропологии. В архитектурном образовании становятся всё более востребованы хрестоматии первоисточников, появившиеся за рубежом более четверти века назад. С целью создания предпосылок для разработки отечественных хрестоматий автор обратился к хронологическому, структурно-тематическому и понятийно-терминологическому анализу семи наиболее употребительных англоязычных текстов [1-7]. Основные результаты исследования таковы.

Периодизация развития архитектурного знания. Все первые хрестоматии охватывали труды по теории архитектуры, начиная с 1960-х годов XX века [3, 4, 6]. Считается, что культура общества, а вслед за ней и архитектура, переживают три эпохи в своем историческом развитии: традиционных домодернистских представлений, модернизма и постмодернизма. Переход от модернизма к постмодернизму в архитектуре, особенно интересующий теорию, стал результатом глобального слома в системах производства и потребления, социального и культурного развития, технологических и экологических процессов постиндустриальной трансформации общества. Процессы эти имеют разные темпы и отнюдь не синхронны. В итоге, одни считают, что установки по отношению к модернистской архитектуре радикально изменила книга Роберта Вентури «Сложность и противоречия в архитектуре», изданная в 1966 году [6, p. 12], другие видят свидетельством постмодернистской трансформации теории экологические публикации Яна Макхарга (McHarg), появившиеся тремя годами позднее [4]. В целом, укоренившееся в текстах по истории архитектурных теорий некое усредненное «1960-е годы», как обозначение перехода от модернизма к постмодернизму, можно принять для рубрикации хрестоматий лишь условно, чтобы не упустить значимые тексты, остающиеся по «ту» сторону границы в пятидесятых годах и ранее.

Тематическая типология, рубрикация и авторы текстов хрестоматий. В архитектурном образовании за рубежом встречаются хрестоматии трех типов, отличающиеся дисциплинарной принадлежностью текстов, в том числе: по социально-гуманитарным наукам, теории архитектуры, отдельным крупным фрагментам архитектурной теории.

Хрестоматии *первого типа* проиллюстрируем двумя текстами.

Антология Нила Лича (Neil Leach) из университета Ноттингема (Великобритания) – «Переосмысливая архитектуру: хрестоматия по теории культуры» – охватывает труды ведущих мыслителей, сгруппированные в пять частей [5].

Первая часть – «Модернизм» – обращается к авторам начала XX века, осмысливающим феномен *современности* (modernity). Рассматривается культурный шок, вы-



Рис.1. Структура антологии Н. Лича

званный индустриальной революцией, его влияние на общественные отношения, образование, сознание, политику развития городов, идею функционализма в архитектуре и др. (рис. 1).

Вторая часть «Феноменология» знакомит с текстами об архитектуре как о переживаемом субъективном феномене.

Третья часть «Структурализм» представляет авторов и работы, заложившие основы отношения к архитектуре как сообщениям, языку, средству коммуникации, системе знаков.

Часть четвертая «Постмодернизм» включает труды, трактующие с философских позиций отношения между модернизмом и постмодернизмом, – антагонистические, частично оппонирующие или преемственные.

Пятая часть «Постструктурализм» обращается к развитию и критике идей структурализма.

Антология Эндрю Бэллентайна из университета Ньюкасла (Великобритания) – «Архитектурная теория: хрестоматия по философии и культуре» – нацелена на то, чтобы «помочь читателю думать креативно об архитектуре». «Архитектура, – пишет Бэллентайн, – сложна и нуждается в теориях», поскольку идеи, а значит и теории – это «наши инструменты для взаимодействия с миром» [1, p. xi, 10].

В наименовании рубрик хрестоматии Бэллентайн использует поэтические метафоры, их буквальный перевод мало что даст. Более информативен список авторов, чьи работы представлены в сборнике. Это поэты и писатели (Перси Биши Шелли, Эдгар Аллан По, Ральф Уолдо Эмерсон, Сэмюэл Батлер, Генри Дэвид Торо), антрополог и социолог Грегори Бейтсон, теоретик науки Донна Харауэй, историк искусства Диана Фавро, градостроитель Пэтси Хили, философы Уильям Джеймс, Жорж Батай, Поль Рикёр, Гастон Башляр, Джон Дьюи, Зигмунд Фрейд, Уолтер Бенджамин, Жиль Делёз, Чарль Сандер Пирс, Мишель Серрез и другие.

Хрестоматии *второго типа* включают тексты теоретиков архитектуры. Самая известная из их числа составлена профессором архитектуры из Университета Вирджинии Кэйт Несбитт – «Теоретизируя новую повестку для архитектуры: антология архитектурной теории 1965–1995 гг.» [6], (рис. 2).

К. Несбитт группирует тексты в крупные гуманитарные тематические блоки (постмодернизм, семиотика, структурализм, феноменология), дополняя эту структуру темами, имеющими особое значение в архитектурном знании (историзм, типология, контекстуализм, «главная улица» (main street), Школа Венеции, тектоническая выразительность, критический регионализм). Вводятся рубрики, расширяющие проблематику архитектуры, – политическая и этическая повестка, феминизм, гендер и проблема тела, современное определение возвышенного.

В 1997 году под редакцией Чарльза Дженкса и Карла Кропфа опубликована необычная по формату антология «Теории и манифесты современной архитектуры» [4]. Определяя *современное* английским *contemporary*, а не *modern*, редакторы и составители подчеркивают, что имеют в виду источники, современные читателю, в том числе относящиеся к концу XX века, а не принадлежащее эпохе *модернизма* (крайне важное уточнение).

Уникальность этого труда состоит в представлении первоисточников чрезвычайно краткими фрагментами. В итоге, на трехстах страницах разместились выдержки из ста двадцати двух работ и множество иллюстраций. Заметим, что К. Несбитт удалось вписать в шестьсот страниц только пятьдесят пять сокращенных текстов с несколькими иллюстрациями. Издание Дженкса и Кропфа включает и манифесты архитекторов разных периодов, которые, скорее, принадлежат жанру поэзии, чем теории архитектуры (табл. 1).

Таблица 1.

Рубрикация и авторы текстов хрестоматии Ч. Дженкса и К. Кропфа

Главы / разделы	Авторы текстов
Гл. 1. Постмодернистский (1956-1996)	Дж. Стирлинг, К. Линч, Н. Дж. Хабракен, Дж. Джейкобс, А. Ван Эйк, К. Александер, Ч. Норберг-Шульц, А. Росси, Р. Сенчури, Ч. Дженкс, Ж. де Карло, Р. Крие, К. Роу и Ф. Кеттер, Р. Райкверт, К. Курокава, К.К. Блумер и Ч. У. Мур, Л. Крие, Э. Видлер, Д. Хейден, П. Портогези, М. Грейвс, О. М. Унгерс, К. Фрэмптон, Л. Кролл, Мемфис, С. Холл, Ф. Гери, И. Хасегава, Э. О. Мосс, Дж. Кипнис, Г. Линн, А. Исодзаки
Гл. 2. Постмодернистский экологический (1969-1996)	Я. Макхарг, С. ван дер Рин, А. В. Спирн, Н. Дж. Тодд и О. Тодд, Х. Фати, К. Янг, К. Дэй, Дж. Вайнс, Team Zoo Atelier, Б. и Р. Вэйл, В. Макдоноу, П. Калторп, С. Коэн
Гл. 3. Традиционный (1969-1994)	Х. Фати, Р. Магуайер, Д. Ваткин, Брюссельская декларация, М. Кюло, Д. Порфирис, Л. Крие, Р. М. Стерн, Принц Уэльский, А. Тзонис, Л. Лефевр, Д. и П. Зиберк, К. Терри, Группа Urban Village, А. Гринберг, Р. Скрутон
Гл. 4. Поздний модернистский (1954-1994)	Ф. Джонсон, А. и П. Смитсоны, П. Рудольф, Р. Бенэм, С. Прайс, К. Александер, «Архигрэм», Дж. Хайдук, Ф. Маки, Superstudio, П. Кук, Л. Кан, П. Эйзенман, М. Тафури, Пиано + Роджерс, Л. Марч, Р. Роджерс, К. Фрэмптон, Т. Андо, П. Райс, Я. Ритчи
Гл. 5. Новый модернистский (1976-1994)	П. Эйзенман, Б. Чуми, Coop Himmelb(l)au, Р. Колхас, Д. Либескинд, З. Хадид, Дж. Хайдук, Дж. Кипнис, М. Уигли, У. Алсоп, Т. Мэйн, Л. Вудс

Третья из числа самых известных хрестоматий опубликована профессором архитектуры Майклом Хэйсом из Гарвардского университета [3]. Она структурирована по хронологическому принципу, хотя за отбором текстов явственно просматривается намерение редактора представить все важнейшие теоретические парадигмы – историзм, семиотику, структурализм, постструктурализм и деконструкцию (табл. 2). При объеме в 807 страниц, заполненных очень мелким шрифтом, хрестоматия М. Хэйса – самый большой текст подобного рода.

Таблица 2.

Рубрикация и авторы текстов хрестоматии М. Хэйса

Даты	Авторы текстов
1969	М. Тафури, Дж. Бэрд
1970	Archizoom Association
1971	Д. С. Браун, А. Росси
1972	К. Роу
1968-74	Дж. Хайдук
1973	К. Роу и Ф. Кеттер, М. Гандельсонас, М. Сколари
1974	М. Тафури, А. Лефевр, Д. Олье (Hollier), Д. Агрест
1975	Б. Чуми, MoMA
1976	П. Эйзенман, Р. А. М. Стерн, М. Стейнман
1977	Б. Хьюэт (Huet), Ж. Силветти, Э. Видлер, Ж. Тессо (Teyssot), Ч. Дженкс
1977-82	Дж. Стирлинг
1977	Р. Колхас
1978	А. Колхаун, М. Кюло (Culot) и Л. Крие
1977-79	Л. Крие
1979	К. Фрэмптон, Ф. Гери
1980	Х. Кетглас (Quetglas), М. Каччари (Cacciari)
1981	Б. Чуми, Ю. Хабермас
1982	М. Фуко, Ф. Джеймисон
1983	А. Перес-Гомес, Д. Либескинд
1984	Р. Эванс, С. Андерсон, Ж.-Л. Коэн, П. Эйзенман, П. Вилирио, Р. Сегрест
1986	Ж. Деррида, П. Эйзенман, С. Квинтер
1987	И. де Сола-Моралес
1988	Б. Коломина, К. Ингрэхэм (Ingraham), М. Вигли, MoMA
1989	М. Маклеод (McLeod), Р. Колхас
1991	Дж. Кипнис
1992	А. Видлер, Дж. Блумер
1993	Р. Сомол

Хронологически последняя антология по теории архитектуры – «Конструируя новую повестку для архитектуры: архитектурная теория 1993–2009 гг.» – составлена американкой Кристой Сайкс [7]. Названием и содержанием работа преемственна по отношению к сборнику К. Несбитт. Но, в отличие от предшественницы, Сайкс приняла не тематическую, а хронологическую группировку материала. Признанные авторитеты предыдущих десятилетий соседствуют здесь с новыми именами: Г. Линн, «Конгресс за Новый урбанизм», Д. Берк, С. Квинтер, Дж. Райчман, С. Мокби, С. Аллен, Р. Колхас, Дж. Кипнис, Н. Фостер, Я. Каплицкий, Р. Роджерс, К. Янг, Т. Херцог, С. Сассен, Р. Сомол, С. Уайтинг, М. Спикс, В. Макдоноу, М. Браунгарт, В. Митчелл, Ф. Джеймисон, Э. Пикок, Р. ван Тоорн, Э. Видлер, К. М. Хэйс, Р. Мартин, С. А. Мур, Г. Мёркатт, А. Граафланд, К. С. Чу, Рейзер + Умэмото, С. Лавин, Дж. Макморроу (McMorrough).

Об эволюции теории архитектуры свидетельствует новый лексикон текстов, отобранных Сайкс. В нем появились концепты из области точных и естественных наук, например: *искусственный интеллект, аксиоматические структуры, биотехнологии, теория катастроф, теория хаоса, киберпространство, цифровые технологии, молекулярная биология, сетевые общества, проективная геометрия, устойчивость, топологическая геометрия* и другие. В словарь архитекторов возвращаются понятия политической теории и анализа, социологии города: *капитализм, колониализм, коммерциализация, комьюнити, потребление, мультинациональные корпорации, демократия, капиталистическое развитие, диалектический материализм, фашизм, фордизм, джентрификация, геополитика, китч, марксизм, меньшинства, неолиберализм, ситуационизм* и другие. После десятилетий аполитичных культурологических, эстетических дискуссий происходит не только «репополитизация» профессии, но и некоторое ее полевение в политическом спектре.



Рис. 2. Структура антологии К. Несбитт

Событием в разработке хрестоматий стало издание в 2011 году собрания текстов, посвященного отдельному фрагменту междисциплинарного архитектурного знания – «исследованиям средового проектирования». Вышедшая под редакцией американцев Гэлен Кранц (университет Калифорнии в Беркли) и Элефтериоса Павлидеса (университет Роджера Уильямса в Род-Айленде) книга в переводе на русский называется «Исследования средового проектирования: тело, город и здания между ними» [2].

В предисловии сказано: «Эта хрестоматия обеспечивает учебные курсы, которые сфокусированы на значении физической среды для человеческой жизни <…> мы хотим помочь студентам архитекторам определить различные пути для рассмотрения архитектуры с социальной точки зрения» [2, p. xi]. В хрестоматии работы по архитектуре соседствуют с фрагментами книг и статей по средовой психологии, социологии, антропологии, ландшафтной архитектуре и городскому проектированию. Всё это должно способствовать «развитию у архитекторов понимания глубинных отношений между людьми и их окружением» [там же]. Продвинутому российскому читателю известны многие авторы текстов из данной хрестоматии, в том числе – Э. Т. Холл, О. Ньюман, В. Иттельсон, Л. Гроут, Д. Кантер, У. Уайт, Р. Бехтел, Дж. Зайсел, К. Купер Маркус и др.

Современные хрестоматии характеризуют глобальный социокультурный процесс, который можно описать как переход «классика – неклассика – постнеклассика» или близкой (но не равной) по смыслу формулой «традиционализм – модернизм – постмодернизм». Вращаясь, главным образом, вокруг упомянутого транзита и следующего за ним развития, работы разных авторов, дисциплин, школ, традиций мышления раскрывают и оценивают связанные с ним коллизии по-разному. Кроме того, теория архитектуры заимствует проблематику и понятия из сфер гуманитарного и точного знания для описания своих крупных фрагментов, используя зонтичные концепты «структурализм», «постструктурализм», «феноменология», «семиотика», «нелинейность» и другие.

В целом совокупность названных маркеров, – в сочетании с устоявшимися в архитектуре концептами «историзм», «типология», «контекстуализм», «регионализм», – стала общеупотребительным инструментарием для смыслового наполнения и структурирования хрестоматий. Есть основания говорить о них как об устойчивых, фундаментальных системах теоретического видения – «теоретических платформах архитектурного знания».

Жанр хрестоматий развивается. Второе их поколение обновляет хронологию первого на уровне глобальной теории архитектуры, а третье – углубляется в проблемно-тематические, дисциплинарные факультативы, что свидетельствует об эволюции теории архитектуры, методов и информационного обеспечения et преподавания в зарубежных архитектурных школах.

Список литературы

1. *Ballantyne, A.* Architecture Theory. A Reader in Philosophy and Culture/ A. Ballantyne (ed.). – London; New York : Continuum, 2005.
2. *Cranz, G.* Environmental Design Research: The Body, the City, and the Buildings in Between / G. Cranz, E. Pavlides (eds.). – San Diego, CA: Cognella, 2011.
3. *Hays, M.* Architectural Theory Since 1968 / K. M. Hays (ed.). – New York: A Columbia Book of Architecture, 1998.
4. *Jencks, Ch.* Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture / Ch. Jencks, K. Kropf (eds.). – NY: Academy Edition, 1997.
5. *Leach, N.* Rethinking Architecture: a reader in cultural theory / N. Leach (ed.). – London and New York: Routledge, 2001.
6. *Nesbitt, K.* Theorizing a new Agenda for Architecture: an Anthology of Architectural theory 1965-1995 / K. Nesbitt (ed.). – New York: Princeton Architectural Press, 1996.
7. *Sykes, K. A.* Constructing a new agenda for architecture: architectural theory 1993-2009 / K. A. Sykes (ed.). – N.Y.: Princeton Architectural Press, 2010.

М. И. Кузнецова
M. I. Kuznetsova

Проект «Параллельного Парижа»: трансформация критической концепции в часть теории градостроительства
Parallel Paris Project: transformation of the critical concept into the part of the theory of urban planning

Ключевые слова: параллельный город, Параллельный Париж, журнал «Современная архитектура», теория градостроительства
Keywords: Parallel City, Parallel Paris Project, L'Architecture d'Aujourd'hui, theory of urban planning
Аннотация. Концепция параллельных городов, в частности Параллельного Парижа, в 1960-е годы была представлена в журнале «Современная архитектура» как реформаторская идея и критический отклик на официальные проекты планировки. Практически сразу основные принципы стали применяться в проектировании концептуальных

Событием в разработке хрестоматий стало издание в 2011 году собрания текстов, посвященного отдельному фрагменту междисциплинарного архитектурного знания – «исследованиям средового проектирования». Вышедшая под редакцией американцев Гэлен Кранц (университет Калифорнии в Беркли) и Элефтериоса Павлидеса (университет Роджера Уильямса в Род-Айленде) книга в переводе на русский называется «Исследования средового проектирования: тело, город и здания между ними» [2].

В предисловии сказано: «Эта хрестоматия обеспечивает учебные курсы, которые сфокусированы на значении физической среды для человеческой жизни <…> мы хотим помочь студентам архитекторам определить различные пути для рассмотрения архитектуры с социальной точки зрения» [2, p. xi]. В хрестоматии работы по архитектуре соседствуют с фрагментами книг и статей по средовой психологии, социологии, антропологии, ландшафтной архитектуре и городскому проектированию. Всё это должно способствовать «развитию у архитекторов понимания глубинных отношений между людьми и их окружением» [там же]. Продвинутому российскому читателю известны многие авторы текстов из данной хрестоматии, в том числе – Э. Т. Холл, О. Ньюман, В. Иттельсон, Л. Гроут, Д. Кантер, У. Уайт, Р. Бехтел, Дж. Зайсел, К. Купер Маркус и др.

Современные хрестоматии характеризуют глобальный социокультурный процесс, который можно описать как переход «классика – неклассика – постнеклассика» или близкой (но не равной) по смыслу формулой «традиционализм – модернизм – постмодернизм». Вращаясь, главным образом, вокруг упомянутого транзита и следующего за ним развития, работы разных авторов, дисциплин, школ, традиций мышления раскрывают и оценивают связанные с ним коллизии по-разному. Кроме того, теория архитектуры заимствует проблематику и понятия из сфер гуманитарного и точного знания для описания своих крупных фрагментов, используя зонтичные концепты «структурализм», «постструктурализм», «феноменология», «семиотика», «нелинейность» и другие.

В целом совокупность названных маркеров, – в сочетании с устоявшимися в архитектуре концептами «историзм», «типология», «контекстуализм», «регионализм», – стала общеупотребительным инструментарием для смыслового наполнения и структурирования хрестоматий. Есть основания говорить о них как об устойчивых, фундаментальных системах теоретического видения – «теоретических платформах архитектурного знания».

Жанр хрестоматий развивается. Второе их поколение обновляет хронологию первого на уровне глобальной теории архитектуры, а третье – углубляется в проблемно-тематические, дисциплинарные факультативы, что свидетельствует об эволюции теории архитектуры, методов и информационного обеспечения et преподавания в зарубежных архитектурных школах.

Список литературы

1. *Ballantyne, A.* Architecture Theory. A Reader in Philosophy and Culture/ A. Ballantyne (ed.). – London; New York : Continuum, 2005.
2. *Cranz, G.* Environmental Design Research: The Body, the City, and the Buildings in Between / G. Cranz, E. Pavlides (eds.). – San Diego, CA: Cognella, 2011.
3. *Hays, M.* Architectural Theory Since 1968 / K. M. Hays (ed.). – New York: A Columbia Book of Architecture, 1998.
4. *Jencks, Ch.* Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture / Ch. Jencks, K. Kropf (eds.). – NY: Academy Edition, 1997.
5. *Leach, N.* Rethinking Architecture: a reader in cultural theory / N. Leach (ed.). – London and New York: Routledge, 2001.
6. *Nesbitt, K.* Theorizing a new Agenda for Architecture: an Anthology of Architectural theory 1965-1995 / K. Nesbitt (ed.). – New York: Princeton Architectural Press, 1996.
7. *Sykes, K. A.* Constructing a new agenda for architecture: architectural theory 1993-2009 / K. A. Sykes (ed.). – N.Y.: Princeton Architectural Press, 2010.

М. И. Кузнецова
M. I. Kuznetsova

Проект «Параллельного Парижа»: трансформация критической концепции в часть теории градостроительства
Parallel Paris Project: transformation of the critical concept into the part of the theory of urban planning

Ключевые слова: параллельный город, Параллельный Париж, журнал «Современная архитектура», теория градостроительства
Keywords: Parallel City, Parallel Paris Project, L'Architecture d'Aujourd'hui, theory of urban planning
Аннотация. Концепция параллельных городов, в частности Параллельного Парижа, в 1960-е годы была представлена в журнале «Современная архитектура» как реформаторская идея и критический отклик на официальные проекты планировки. Практически сразу основные принципы стали применяться в проектировании концептуальных

городов-дублеров по всему миру, в том числе в СССР. В статье раскрывается переход концепции параллельных городов из единичной идеи в теоретическую основу для последующих проектов.
Abstract. The concept of parallel cities, in particular Parallel Paris Project, was presented in the 1960s in the magazine "L'Architecture d'Aujourd'hui" as a reformatory idea and a critical response to official planning projects. Immediately after that the basic principles began to be applied in the design of conceptual stand-in cities around the world, including in the USSR. The article reveals the transition of the concept of parallel cities from a single idea to a theoretical basis for subsequent projects.

Параллельные города, согласно «Истории градостроительного искусства», входят в число градостроительных концепций XX века, сформировавших категорию «урбанистических исканий в период нарастающего кризиса капиталистических городов» [1, с. 392]. Однако в момент своего появления эти идеи являлись в большей степени реакцией архитекторов на общественные события периода 1950–1960-х годов и их критической оценкой. Коллектив журнала «Современная Архитектура» (L'Architecture d'Aujourd'hui), возглавляемый его основателем Андре Блоком, в 1960-е годы использовал издание как площадку для подобных архитектурных высказываний и манифестов. Наиболее наглядно это прослеживается в последовательном развитии идей параллельных городов, в частности в проекте Параллельного Парижа.

К середине XX века исторически сложившиеся крупные города все меньше вмещали в себя прибывавшее население. Помимо этого, новые возводимые сооружения не соответствовали масштабу городских ансамблей, нуждавшихся в реконструкции. Системы скоростного транспорта, внедряемые в существовавшую планировочную структуру, также способствовали ее нарушению. Эти особенности развития крупных городов сформировали запрос общества на новые подходы к построению пространства урбанизированных территорий.

Комитет журнала «Современная архитектура» в числе других архитекторов XX века формулировал ответ на этот запрос, – и первые тезисы, изложенные в журнале в 1960 году, в дальнейшем стали основой построения концепции параллельных городов. Одновременно с этим авторы концепции отмечали, что первые проектные эксперименты по созданию таких городов уже проводились, – «План Токио-1960» японского архитектора Кензо Танге стал подтверждением необходимости линейного развития крупных городов, таких как Нью-Йорк, Париж, Лондон и др. [2, с. 119].

Процесс формирования основных положений концепции параллельных городов наблюдается на протя-



Рис. 1. Официальные проекты планировки Парижа и Парижского района (выставка «Париж… завтра», 1960 год, Гран-Пале, Париж

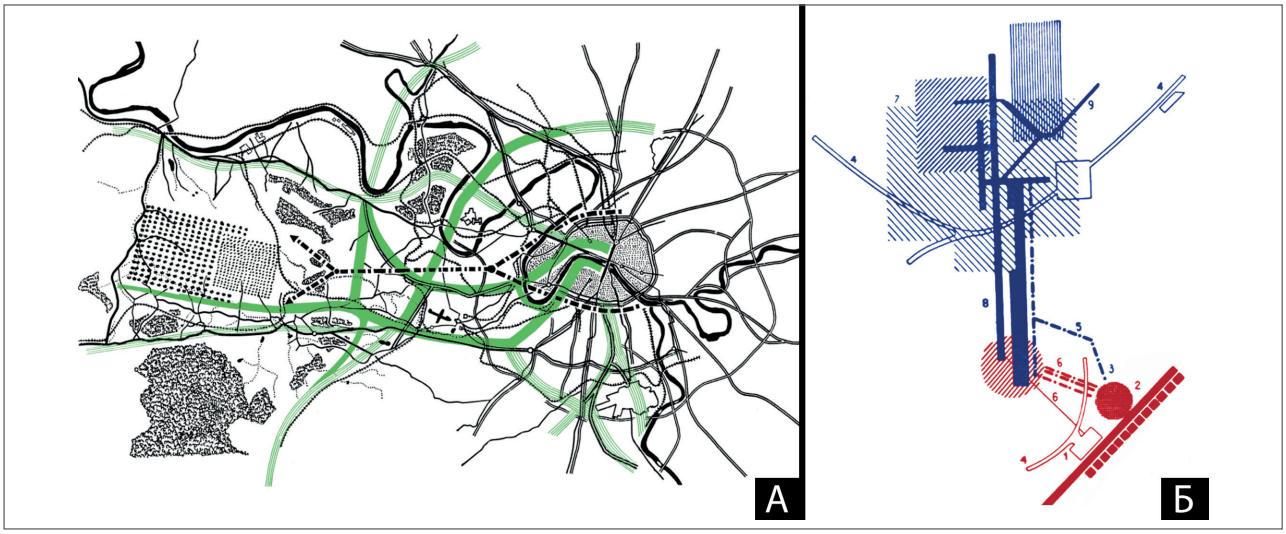


Рис. 2. Планировочные (А) и объемно-пространственные (Б) элементы структуры города в принципиальных схемах Параллельного Парижа

жении всех шести выпусков журнала «Современная архитектура» за 1961 год. В этот же период можно отметить и первые отклики на новую градостроительную идею. Французский писатель Жорж Пильман в выпуске № 2 за 1961 год дает следующую оценку проекту: «Идея эта очень увлекательна и заслуживает серьезного внимания. Только создание параллельного Парижа позволит… обеспечить его дальнейшее гармоническое развитие»[1]. Подобные мнения в следующем номере высказывают член городского совета Парижа Бернар Лафей, архитекторы Поль Марме, Жан Балладюр, а также участники ряда конференций, посвященных параллельным городам и организованных комитетом журнала «Современная архитектура»[2].

Одновременно с этим в 1960 году в Большом Дворце (Гран-Пале) экспонировалась архитектурная выставка «Париж… завтра», организованная Управлением Министерства строительства[3]. На этой выставке официальные проекты планировки Парижа и Парижского района были представлены как новый подход к формированию урбанизированной среды. Они основывались на внедрении проектируемой застройки в структуру сложившихся городских ансамблей и подключении к существующей инфраструктуре, что отличало эти проекты от параллельных городов (рис. 1). Архитектурное сообщество (например, архитектор Клод Паран, подготовивший письмо от имени группы молодых архитекторов) практически сразу выразило критическую оценку продемонстрированных решений: «Париж ближайшего будущего… будет чудовищным городом, порожденным одновременно недостатками радиально-кольцевой системы планировки и анархией предпринятого строительства. Развитие городов-спален... разрушает территорию Иль-де-Франс, сети обслуживания в этих городках более чем недостаточны…»[4] и т. д.

Подобные отзывы об официальных проектах Управления Министерства строительства уже в следующем году трансформировались в ряд ответных проектных предложений от комитета журнала «Современная архитектура» и других архитекторов. Эти идеи, впоследствии составившие теоретическую основу концепции параллельных городов, были изложены в выпуске № 3 журнала за 1962 год.

«Параллельный Париж», один из наиболее реформаторских проектов параллельных городов, был показан в виде принципиальных схем, иллюстрировавших принципы концепции в целом. Остальные представленные проекты (например, «суперансамбль» Тулуз-ле-Мирай, параллельные города Кан, Бордо, Гамбург, а также «План Токио-1960» К. Танге) зачастую рассматривались как конкретные проектные решения для обозначенных территорий, основанные на идее параллельных городов[5]. Таким образом, именно на основе «Параллельного Парижа» были раскрыты три основных принципа концепции:

1. *Расположение нового города на расстоянии 30–40 километров от старого*. Такое расстояние позволяло создавать крупные градостроительные ансамбли с использованием расширенных возможностей современной техники. «Город-двойник» получал возможность развиваться без опоры на радиально-кольцевую структуру, характерную для старых городов. Одновременно с этим, расстояние было установлено не слишком большим, чтобы сохранять культурные и социальные связи между новым и старым городами.

2. *Наличие устойчивых транспортных связей нового и старого городов*. Усовершенствованная система скоростного сообщения включала в себя автомагистрали для индивидуального и общественного транспорта, сети железных дорог, метрополитен на эстакадах и т. д. и также способствовала сохранению культурных и социальных связей.

3. *Многообразие функций,* которые позволяли параллельному городу обрести собственную значимость. Новый градостроительный ансамбль включал в себя, помимо жилой функции, административные учреждения, производственные здания, коммерческие и социальные объекты. Таким образом, параллельный город становился проекцией старого – «городом-двойником», а не «городом-спальней».

Принципы параллельного города – достаточная удаленность, транспортные связи и многофункциональность – позволяют рассматривать город как трехмерную, объемно-пространственную систему, сообщение внутри которой осуществляется по вертикали, горизонтали и диагонали на нескольких уровнях (рис. 2). Это рассуждение поддерживалось намечавшейся в послевоенное время тенденцией перехода от «плоскостного» к «пространственному» градостроительству [3, с. 8].

Предпосылки этого перехода прослеживаются в проектах пространственных городов участников Международной группы архитектуры будущего GIAP (Groupe international d'architecture prospective), в числе которых были Мишель Рагон (ее основатель), Йона Фридман, Вальтер Йонас, Поль Мэймон и др. Концепция параллельных городов, подхватывая эту тенденцию, в своих примерах демонстрирует попытку внедрения принципов изначально утопических городов в реальное градостроительное проектирование на конкретных территориях (Тулуз-ле-Мирай и т. д.).

Концепция параллельного города, раскрытая в журнале «Современная архитектура» в 1961–1962 годах на примере Парижа, изначально была представлена как манифест и критический отклик на официальные проекты планировки Управления Министерства строительства. Основанные на теоретической базе этой концепции проекты других подобных городов получили более законченную форму архитектурно-градостроительного решения. Сохранив фрагментарно утопический характер, эти проекты стали обоснованием новой идеи. В советской теории градостроительства эта концепция также имела продолжение: проект НЭР (Новый эле-

---

[1] Современная архитектура [перевод французского журнала L'Architecture d'Aujourd'hui]. 1961, № 2. С. 123.

[2] Там же. 1961, № 3. С. 107.

[3] Там же. С. 108.

[4] Там же. С. 107.

[5] Там же. 1962, № 3. С. 29-67. См. также: Соловьев, Н. К. Современная архитектура Франции. М.: Стройиздат, 1981. С. 156-165.

мент расселения) создавался под влиянием «Плана Токио-1960» К. Танге и имел характерные признаки, позволяющие включить его в категорию параллельных городов. В дальнейшем НЭР был также опубликован в журнале «Современная архитектура» в 1970 году в специальном номере, посвященном архитектуре СССР[1], обозначив еще один этап перехода концепции параллельных городов из единичной идеи в часть мировой теории градостроительства.

[1] Современная архитектура. 1970, № 1. С. 78.

Список литературы

1. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства : в 2 томах. Т. 2 Градостроительство XX века в странах капиталистического мира / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – Москва : Стройиздат, 1971. – 412 с.
2. *Культерман, У.* Кензо Танге. 1949–1969. Архитектура и градостроительство / У. Культерман ; пер. с нем. Т. А. Трояновской. – Москва : Стройиздат, 1978. – 252 с. – URL: https://books.totalarch.com/kenzo_tange_1949_1969_architektur_und_stadtebau
3. *Рагон, М.* Города будущего / М. Рагон ; пер. с франц. В. Г. Калиша и Ж. С. Розенбаума ; под ред. канд. архитектуры Д. Б. Хазанова. – Москва : Мир, 1969. – 296 с. : ил. – URL: http://tehne.com/library/ragon-m-goroda-budushchego-moskva-1969

А. Д. Максимова
A. D. Maksimova

Отсылки к идеям формальной школы искусствознания XX века в теоретических трудах архитектора Моисея Гинзбурга
References to the 20th century Formal School of art history ideas in the theoretical works of the architect Moisei Ginzburg

Ключевые слова: Моисей Гинзбург, формальная школа искусствознания, теория современной архитектуры XX века, архитектурная форма, стиль
Keywords: Moisei Ginzburg, Formal school of art history, theory of the 20th century modern architecture, architectural form, style

Аннотация. Статья посвящена выявлению общности теоретических идей в работах архитектора-конструктивиста Моисея Гинзбурга (1892–1946) и представителей формальной школы западного искусствознания XX века. Анализ проводится на примере ранних работ М. Я. Гинзбурга «Ритм в архитектуре», «Стиль и эпоха» и сопоставления их с работами А. Гильдебранда, А. Ригля, К. Фидлера и других представителей формальной школы. Исследование проводится в рамках научной диссертации «Моисей Гинзбург: эволюция творческого метода».
Abstract. The article is devoted to identifying the theoretical ideas certain commonalities in the constructivist architect Moisei Ginzburg (1892-1946) and the 20th century Western Art History Formal School works. The analysis is carried out on the example of consideration of the early works of M. Y. Ginzburg "Rhythm in Architecture" and "Style and Epoch" and comparison with the works of A. Hildebrand, A. Rigel, K. Fidler and other representatives of the Formal School of Art History. The study was carried out as part of the scientific dissertation "Moses Ginzburg: the evolution of the creative method".

Комплексный анализ наследия архитектора Моисея Гинзбурга в контексте развития авторского творческого метода обуславливает исследование самих предпосылок формирования метода функционального творчества М. Я. Гинзбурга и выявление тех идей, которые повлияли на его сложение. Европейское образование в 1911–1914 гг. в Париже, Милане, Риге, преподавание во ВХУТЕМАСе, экспедиции, первые архитектурные проекты и научные публикации, вплоть до 1924 – года издания научной работы «Стиль и эпоха. Проблемы современной архитектуры», можно охарактеризовать как период формирования творческих интересов и идей мастера, авторских подходов в исследовании архитектуры.

Работу *«Стиль и эпоха»* в авторской биографии можно считать отправной точкой в становлении новых принципов работы архитектора, подходов организации пространства, архитектурных объемно-планировочных приемов, решающих современные задачи. Таким образом, именно рассмотрение исторической среды и поиск общности в теоретических идеях Моисея Гинзбурга может дать возможность целостного анализа всего пути развития авторского архитектурного метода.

Обучение за рубежом сближало Моисея Гинзбурга с актуальными теоретическими концепциями и взглядами в различных областях искусства. Интерес к истории, как характерная черта в научной мысли Западной Европы рубежа XIX–XX вв., повлиял на развитие таких областей искусства, как реставрация, археология, музейное дело и искусствознание. Изучение памятников различных эпох сформировало новые представления об их художественной ценности, приемах и методах ее выявления и сохранения.

Обучение ремеслу архитектуры в подобной среде и возможность непосредственного изучения памятников способствовали формированию собственных взглядов молодого архитектора на наследие. Поэтому первые годы профессиональной карьеры М. Я. Гинзбурга связаны с различными экспедициями в Крым (1917–1921),

мент расселения) создавался под влиянием «Плана Токио-1960» К. Танге и имел характерные признаки, позволяющие включить его в категорию параллельных городов. В дальнейшем НЭР был также опубликован в журнале «Современная архитектура» в 1970 году в специальном номере, посвященном архитектуре СССР[1], обозначив еще один этап перехода концепции параллельных городов из единичной идеи в часть мировой теории градостроительства.

[1] Современная архитектура. 1970, № 1. С. 78.

Список литературы

1. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства : в 2 томах. Т. 2 Градостроительство XX века в странах капиталистического мира / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – Москва : Стройиздат, 1971. – 412 с.
2. *Культерман, У.* Кензо Танге. 1949–1969. Архитектура и градостроительство / У. Культерман ; пер. с нем. Т. А. Трояновской. – Москва : Стройиздат, 1978. – 252 с. – URL: https://books.totalarch.com/kenzo_tange_1949_1969_architektur_und_stadtebau
3. *Рагон, М.* Города будущего / М. Рагон ; пер. с франц. В. Г. Калиша и Ж. С. Розенбаума ; под ред. канд. архитектуры Д. Б. Хазанова. – Москва : Мир, 1969. – 296 с. : ил. – URL: http://tehne.com/library/ragon-m-goroda-budushchego-moskva-1969

А. Д. Максимова
A. D. Maksimova

Отсылки к идеям формальной школы искусствознания XX века в теоретических трудах архитектора Моисея Гинзбурга
References to the 20th century Formal School of art history ideas in the theoretical works of the architect Moisei Ginzburg

Ключевые слова: Моисей Гинзбург, формальная школа искусствознания, теория современной архитектуры XX века, архитектурная форма, стиль
Keywords: Moisei Ginzburg, Formal school of art history, theory of the 20th century modern architecture, architectural form, style

Аннотация. Статья посвящена выявлению общности теоретических идей в работах архитектора-конструктивиста Моисея Гинзбурга (1892–1946) и представителей формальной школы западного искусствознания XX века. Анализ проводится на примере ранних работ М. Я. Гинзбурга «Ритм в архитектуре», «Стиль и эпоха» и сопоставления их с работами А. Гильдебранда, А. Ригля, К. Фидлера и других представителей формальной школы. Исследование проводится в рамках научной диссертации «Моисей Гинзбург: эволюция творческого метода».
Abstract. The article is devoted to identifying the theoretical ideas certain commonalities in the constructivist architect Moisei Ginzburg (1892-1946) and the 20th century Western Art History Formal School works. The analysis is carried out on the example of consideration of the early works of M. Y. Ginzburg "Rhythm in Architecture" and "Style and Epoch" and comparison with the works of A. Hildebrand, A. Rigel, K. Fidler and other representatives of the Formal School of Art History. The study was carried out as part of the scientific dissertation "Moses Ginzburg: the evolution of the creative method".

Комплексный анализ наследия архитектора Моисея Гинзбурга в контексте развития авторского творческого метода обуславливает исследование самих предпосылок формирования метода функционального творчества М. Я. Гинзбурга и выявление тех идей, которые повлияли на его сложение. Европейское образование в 1911–1914 гг. в Париже, Милане, Риге, преподавание во ВХУТЕМАСе, экспедиции, первые архитектурные проекты и научные публикации, вплоть до 1924 – года издания научной работы «Стиль и эпоха. Проблемы современной архитектуры», можно охарактеризовать как период формирования творческих интересов и идей мастера, авторских подходов в исследовании архитектуры.

Работу *«Стиль и эпоха»* в авторской биографии можно считать отправной точкой в становлении новых принципов работы архитектора, подходов организации пространства, архитектурных объемно-планировочных приемов, решающих современные задачи. Таким образом, именно рассмотрение исторической среды и поиск общности в теоретических идеях Моисея Гинзбурга может дать возможность целостного анализа всего пути развития авторского архитектурного метода.

Обучение за рубежом сближало Моисея Гинзбурга с актуальными теоретическими концепциями и взглядами в различных областях искусства. Интерес к истории, как характерная черта в научной мысли Западной Европы рубежа XIX–XX вв., повлиял на развитие таких областей искусства, как реставрация, археология, музейное дело и искусствознание. Изучение памятников различных эпох сформировало новые представления об их художественной ценности, приемах и методах ее выявления и сохранения.

Обучение ремеслу архитектуры в подобной среде и возможность непосредственного изучения памятников способствовали формированию собственных взглядов молодого архитектора на наследие. Поэтому первые годы профессиональной карьеры М. Я. Гинзбурга связаны с различными экспедициями в Крым (1917–1921),

Бухару (1924) и Стамбул (1925). По материалам семейного архива архитектора, Гинзбург принимал участие в создании и работе отдела архитектурных памятников в Крыму и работал над созданием исторического музея в Бухаре.

После продолжительного (4 года) исследования искусства крымских татар в одной из заметок М. Я. Гинзбурга можно увидеть подлинный интерес архитектора к наследию прошлого, которое необходимо сохранять и изучать: «Очаровательная сказка Шехерезады, певучие напевы крымских татар, красочная история цельной культуры, оказавшей влияние и на русскую художественную жизнь, – все это стремительно исчезает, становится прекрасным и почти недосягаемым прошлым, которое может воскресить лишь при усиленном собирании исчезающего материала, защита национальной культуры от вредных влияний и наслоений и создании нормальных условий художественной жизни, которых до сих пор татарский Крым был совершенно лишен» [7, с. 28].

Представителей формальной школы западного искусствознания можно в полной мере считать теми, кто в значительной мере повлиял на развитие методов исследования искусства. Конрад Фидлер (1841–1895), Адольф Гильдебранд (1847–1941), Алоиз Ригль (1858–1905), Генрих Вельфлин (1864–1945) и другие предлагали рассматривать в произведениях искусства не столько их содержание, сколько сами принципы художественного построения отдельных элементов в искусстве.

Такой взгляд на проблему заставил теоретиков переосмыслить искусство как духовный вид деятельности. Именно наука о зрении стала основой для формирования различных теоретических идей искусствоведов формальной школы. Тактильные и осязательные процессы наравне с работой глаза определили различные теории о художественном зрении. Эти идеи звучат у таких авторов, как А. Гильдебранд (концепция «художественного зрения» [2], К. Фидлер (идея «зримости») [2, с. 39], А. Ригль (теория «художественной воли» [2, с. 137].

В своей аналитической работе «Ритм в архитектуре» Моисей Гинзбург, занимаясь изучением ритмических закономерностей в архитектуре разных эпох также отмечает значение зрительного фактора и особенностей, связанных с восприятием глазом различных комбинаций элементов в пространстве.

Наука о зрении, объединяющая мышление М. Я. Гинзбурга с теоретиками формальной школы искусствознания, способствовала формированию представлений о произведениях искусства как о целостном художественном образе, который считывает зритель. В данном случае искусство архитектуры всегда рассматривалось несколько опосредовано, потому что именно в нем наиболее явственно выражается идея целостности, определенного построения форм через материал и объем.

Так, например, Адольф Гильдебранд понимал архитектуру как «построение целостной формы независимо от языка форм» [4, с. 3]. Выявление внутреннего устройства в произведениях искусства стремилось к разложению художественной формы для понимания тех внутренних механизмов, которые придают ей законченный образ: «Такая архитектура, такой внутренний строй существует в драме, в симфонии; они представляют органическое целое неизвестных отношений также, как и картина, и статуя, хотя бы мир форм этих совершенно различен» [4, с. 3].

Моисей Гинзбург также видел в архитектуре «нерушимую систему законов, все в нем объясняющих и оправдывающих». Мастер стремился путем исследования ритмических закономерностей определить сущность стиля в разные временные эпохи. Важно отметить, что М. Я. Гинзбург смотрел на историю стилей как «эволюцию архитектурной формы».

Подобная точка зрения звучит и во взглядах Алоиза Ригля, воспринимающего историю как единый непрерывный процесс, где каждая из эпох отражает определенную ступень развития художественного стиля, все они связны между собой, и каждая предопределяет следующую.

Понимание истории как поступательного развивающегося процесса закономерно приводило исследователей искусства к необходимости формального анализа различных исторических форм и их изменения в пространстве и времени. Это способствовало тому, что искусствоведы имели возможность формировать актуальную периодизацию художественных стилей, уточнять и корректировать их, выявлять новые стилевые направления.

Близкие Моисею Гинзбургу идеи представителей формальной школы искусствознания отразились не только в вопросах истории стилей – опыт прошлого М. Я. Гинзбург считал важным источником знаний. В его осмыслении архитектор видел пути развития новой архитектуры: «Однако внимательное рассмотрение искусства прошлого и творческой атмосферы, в которой оно создавалось, приводит к иным выводам. Именно опыт, уплетённый творческими усилиями столетий, указывает художнику его путь…» [6, с. 12].

Исследовательские подходы Моисея Гинзбурга смогли не только сформировать отношение архитектора к наследию, но и в диалоге прошлого с будущим осмыслить опыт прошлого в вопросах современной архитектуры и понять, какой она должна быть. Моисей Гинзбург расценивал памятники архитектуры как сооружения, отражающие дух своего времени, мировоззрение и развитие людей. Таким образом, современный архитектурный стиль, по мнению мастера, должен быть созвучен своей эпохе без подражания и копирования прежних: «Если мы вспомним в какой созвучной среде создавался Парфенон, как конкурировали между собой в эпоху Итальянского Возрождения корпорации шерстяников и шелкопрядов – в лучшем достижении эстетического идеала, или как реагировали торговки овощами и мелочным товаром на новую деталь воздвигающегося собора, – то мы ясно поймем, что все дело заключается в том, что и зодчий соборов и баба-зеленщица дышали одним воздухом, были современниками» [6, с. 12].

Можно говорить о том, что Моисея Гинзбурга, в первую очередь, с теоретиками формального анализа сближали сами методы исследования наследия. Современный стиль и его образы, поисками которых занимался Гинзбург в работе «Стиль и эпоха», отражают более широкое понимание мастером ремесла архитектуры. Идея нового стиля как нового метода проектирования стала для М. Я. Гинзбурга ключевой в развитии конструктивизма и метода функционального творчества.

Анализ теоретических работ Моисея Гинзбурга и представителей формальной школы искусствознания дает повод говорить об общности ряда идей, выявленных в исследовании:

– научный подход, формирование теоретических концепций на базе науки о зрении;

– целостное восприятие произведений искусства, в частности архитектуры;

– развитие художественных стилей как эволюционный процесс;

– формальный анализ для изучения искусства.

Перечисленные приемы изучения объектов искусства повлияли на сложение творческого метода Моисея Гинзбурга, который в значительной степени раскрылся в период конструктивизма, и был отражен в его статьях на страницах журнала «Современная архитектура» и в архитектурных проектах мастера.

Выявление в творчестве М. Я. Гинзбурга близости с теорией формальной школы дает возможность нового прочтения его идей и их осмысления. Данный вопрос еще нуждается в комплексном исследовании, что смогло бы раскрыть многогранность и актуальность творческих идей Моисея Гинзбурга.

Список литературы

1. *Алпатов, М. В.* История архитектуры в избранных отрывках / М. В. Алпатов, Д. Е. Аркин, Н. И. Брунов. – Москва: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1935.
2. *Арсланов, В. Г.* Теория и история искусствознания. XX век. Формальная школа: Учеб. пособие для вузов / В. Г. Арсланов – Москва: Академический проект, 2015.
3. *Вельфлин, Г.* Основные понятия истории искусств: проблема эволюции стиля в новом искусстве / Г. Вельфлин. – Москва : В. Шевчук, 2002.*Гильдебранд, А.* Проблема формы в изобразительном искусстве / А. Гильдебранд; пер. Н. Б. Розенфельда, В. А. Фаворского. – Сокращ. репринтное издание. – Москва : Логос, 2011.
4. *Гинзбург, М. Я.* Ритм в архитектуре / М. Я. Гинзбург. – Репринтное издание. – Москва : Гинзбург и архитекторы, 2019.
5. *Гинзбург, М. Я.* Стиль и эпоха. Проблемы современной архитектуры / М. Я. Гинзбург. – Репринтное издание. – Москва : Гинзбург и архитекторы, 2018.
6. *Гинзбург, М. Я.* Татарское искусство в Крыму. Декоративное творчество / М. Я. Гинзбург // Среди коллекционеров. – 1922. – № 7-8. – С. 22-28.

А. А. Мельникова-Белинская
A. A. Melnikova-Belinskaia

Графическое отображение ритма в архитектуре и музыке по книге М. Я. Гинзбурга «Ритм в архитектуре»
Graphic representation of rhythm in architecture and music by M.Y. Ginzburg's book "Rhythm in Architecture"

Ключевые слова: ритм в архитектуре, ритм активно-динамический, ритм пассивно-динамический, музыкальный ритм, теория музыки, графический язык отображение ритма
Keywords: rhythm in architecture, active-dynamic rhythm, passive-dynamic rhythm, musical rhythm, music theory, graphic rhythm language

Аннотация. В статье рассматриваются формулировки М. Я. Гинзбурга и графические отображения ритма по его книге «Ритм в архитектуре». Эти же формулировки переосмысляются с точки зрения ритма музыкального. Формируется общий графический язык, который может быть использован для сопоставления архитектурных сооружений и музыкальных произведений.
Abstract. The article deals with Moisei Ginzburg's formulations in the book "Rhythm in Architecture" and his graphic representations of rhythm in architecture. The same formulations are reinterpreted in the work from the point of view of musical rhythm. The work develops a common graphic language that can be used to juxtapose architectural structures and musical works.

Иоганн Вольфганг Гете пишет, что «архитектура – это онемевшая музыка» [1, с. 110], и эта формулировка уже не раз провоцировала архитекторов и музыкантов на эксперименты. Вопрос взаимосвязи архитектуры и музыки волновал философов, историков, деятелей культуры всегда, и сейчас эта тема не теряет своей актуальности.

В качестве наглядного примера можно привести композитора Ферруччо Бузони, который в 1921 году (за два года до издания доклада Гинзбурга «Ритм в архитектуре») вычертил фасад здания, чтобы объяснить трехчастную структуру своего многостраничного произведения Fantasia contrappuntistica для двух фортепиано. Ритмические группы здания визуализируют структуру и внутреннюю симметрию отдельных частей произведения (рис. 1).

Сегодня, когда эксперты пытаются определить перспективы развития современной музыки и архитектуры,

Можно говорить о том, что Моисея Гинзбурга, в первую очередь, с теоретиками формального анализа сближали сами методы исследования наследия. Современный стиль и его образы, поисками которых занимался Гинзбург в работе «Стиль и эпоха», отражают более широкое понимание мастером ремесла архитектуры. Идея нового стиля как нового метода проектирования стала для М. Я. Гинзбурга ключевой в развитии конструктивизма и метода функционального творчества.

Анализ теоретических работ Моисея Гинзбурга и представителей формальной школы искусствознания дает повод говорить об общности ряда идей, выявленных в исследовании:

– научный подход, формирование теоретических концепций на базе науки о зрении;

– целостное восприятие произведений искусства, в частности архитектуры;

– развитие художественных стилей как эволюционный процесс;

– формальный анализ для изучения искусства.

Перечисленные приемы изучения объектов искусства повлияли на сложение творческого метода Моисея Гинзбурга, который в значительной степени раскрылся в период конструктивизма, и был отражен в его статьях на страницах журнала «Современная архитектура» и в архитектурных проектах мастера.

Выявление в творчестве М. Я. Гинзбурга близости с теорией формальной школы дает возможность нового прочтения его идей и их осмысления. Данный вопрос еще нуждается в комплексном исследовании, что смогло бы раскрыть многогранность и актуальность творческих идей Моисея Гинзбурга.

Список литературы

1. *Алпатов, М. В.* История архитектуры в избранных отрывках / М. В. Алпатов, Д. Е. Аркин, Н. И. Брунов. – Москва: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1935.
2. *Арсланов, В. Г.* Теория и история искусствознания. XX век. Формальная школа: Учеб. пособие для вузов / В. Г. Арсланов – Москва: Академический проект, 2015.
3. *Вельфлин, Г.* Основные понятия истории искусств: проблема эволюции стиля в новом искусстве / Г. Вельфлин. – Москва : В. Шевчук, 2002.*Гильдебранд, А.* Проблема формы в изобразительном искусстве / А. Гильдебранд; пер. Н. Б. Розенфельда, В. А. Фаворского. – Сокращ. репринтное издание. – Москва : Логос, 2011.
4. *Гинзбург, М. Я.* Ритм в архитектуре / М. Я. Гинзбург. – Репринтное издание. – Москва : Гинзбург и архитекторы, 2019.
5. *Гинзбург, М. Я.* Стиль и эпоха. Проблемы современной архитектуры / М. Я. Гинзбург. – Репринтное издание. – Москва : Гинзбург и архитекторы, 2018.
6. *Гинзбург, М. Я.* Татарское искусство в Крыму. Декоративное творчество / М. Я. Гинзбург // Среди коллекционеров. – 1922. – № 7-8. – С. 22-28.

А. А. Мельникова-Белинская
A. A. Melnikova-Belinskaia

Графическое отображение ритма в архитектуре и музыке по книге М. Я. Гинзбурга «Ритм в архитектуре»
Graphic representation of rhythm in architecture and music by M.Y. Ginzburg's book "Rhythm in Architecture"

Ключевые слова: ритм в архитектуре, ритм активно-динамический, ритм пассивно-динамический, музыкальный ритм, теория музыки, графический язык отображение ритма
Keywords: rhythm in architecture, active-dynamic rhythm, passive-dynamic rhythm, musical rhythm, music theory, graphic rhythm language

Аннотация. В статье рассматриваются формулировки М. Я. Гинзбурга и графические отображения ритма по его книге «Ритм в архитектуре». Эти же формулировки переосмысляются с точки зрения ритма музыкального. Формируется общий графический язык, который может быть использован для сопоставления архитектурных сооружений и музыкальных произведений.
Abstract. The article deals with Moisei Ginzburg's formulations in the book "Rhythm in Architecture" and his graphic representations of rhythm in architecture. The same formulations are reinterpreted in the work from the point of view of musical rhythm. The work develops a common graphic language that can be used to juxtapose architectural structures and musical works.

Иоганн Вольфганг Гете пишет, что «архитектура – это онемевшая музыка» [1, с. 110], и эта формулировка уже не раз провоцировала архитекторов и музыкантов на эксперименты. Вопрос взаимосвязи архитектуры и музыки волновал философов, историков, деятелей культуры всегда, и сейчас эта тема не теряет своей актуальности.

В качестве наглядного примера можно привести композитора Ферруччо Бузони, который в 1921 году (за два года до издания доклада Гинзбурга «Ритм в архитектуре») вычертил фасад здания, чтобы объяснить трехчастную структуру своего многостраничного произведения Fantasia contrappuntistica для двух фортепиано. Ритмические группы здания визуализируют структуру и внутреннюю симметрию отдельных частей произведения (рис. 1).

Сегодня, когда эксперты пытаются определить перспективы развития современной музыки и архитектуры,

рассмотрение этих двух направлений в созависимости друг от друга может дать совершенно новые и неожиданные результаты.

Говорить о ритме как об общем фундаменте музыки и архитектуры позволяет тот факт, что ритм – это обязательная составляющая первостепенных, жизненно важных процессов жизнедеятельности человека. Неудивительно, что ритм становится основой, на которую нанизываются искусственные произведения деятельности человека, в том числе архитектура и музыка. Тем не менее, настолько очевидный для современных архитекторов факт и устоявшаяся характеристика восприятия любой архитектурной композиции не всегда была таковой. Ведь несмотря на свою первооснову, первично ритм был именно музыкальной характеристикой.

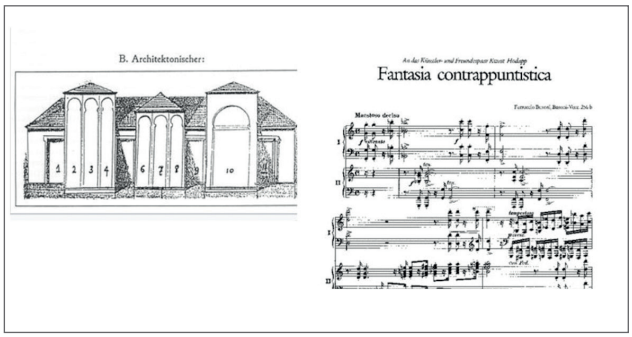


Рис. 1. Партитура Fantasia contrappuntistica Ферруччо Бузони и его графическое изображение фасада, отображающее структуру музыкального произведения

В теоретической работе «Ритм в архитектуре» Моисей Яковлевич Гинзбург впервые исследовал законы ритма с точки зрения архитектуры, утверждая значимость этого понятия. В первой части книги автор рассматривает ритмические составляющие простейших геометрических форм, из которых собираются архитектурные произведения и подробно описывает их закономерности и причины того или иного восприятия.

Главной целью статьи было выявить, как на основе книги М. Я. Гинзбурга возможно применить закономерности простейших ритмических составляющих в архитектуре к простейшим музыкальным формулам.

С первых страниц книги Гинзбург вводит собственные определения, которые задают ограничения, благодаря которым автор устанавливает свои границы исследования. М. Я. Гинзбург вводит два принципиальных понятия: **ритм активно-динамический** и **ритм пассивно-динамический (или статический).** К статическому ритму Моисей Яковлевич относит все пластические искусства, имеющие графическое отображение: *«В ритме песни или пляски движение элементов было активным, каждый новый элемент появлялся лишь тогда, когда предыдущий исчезал, оставаясь в нашем сознании. Здесь же, в образовании какой-либо пластической формы, новый элемент лишь прибавляется к старому, предыдущему, существующему уже не в нашем сознании, а занимающему определенное место в пространстве»* [2, с. 13].

О ритме музыкальном, как и о ритме танца, он говорит как о ритме принципиально другого характе-

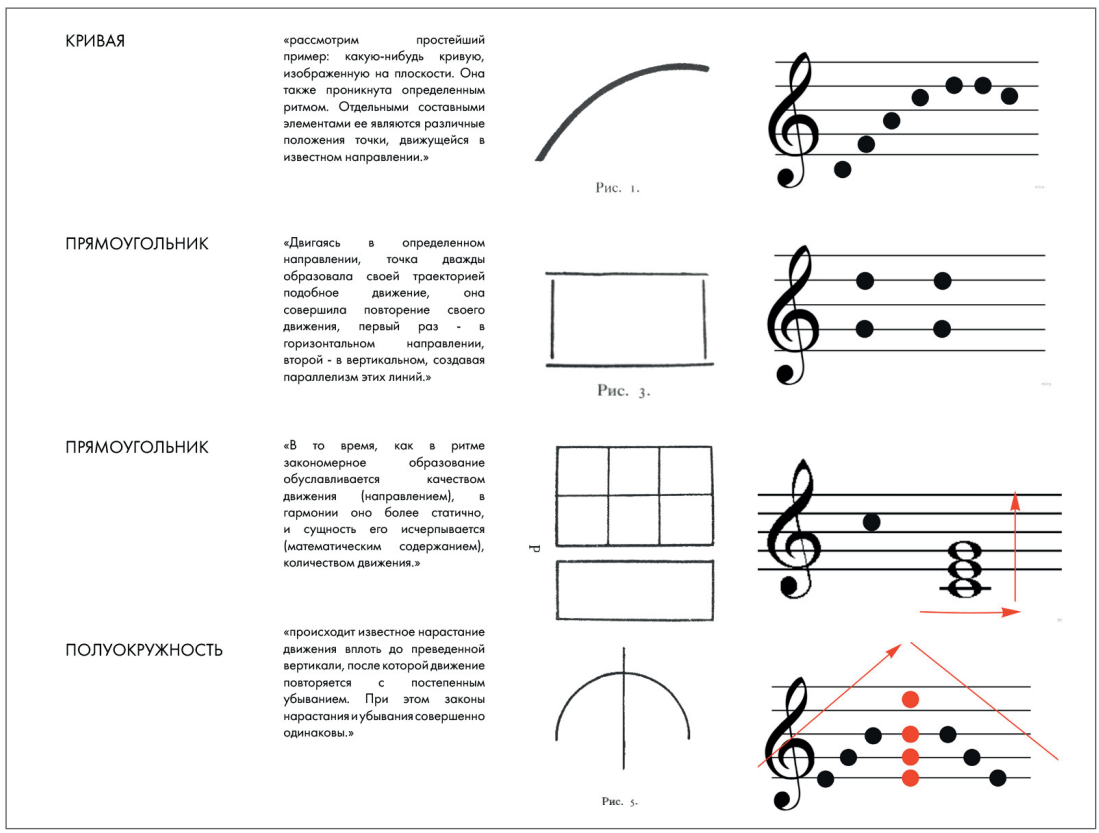


Рис. 2. Сопоставление текстовых описаний ритмической сути геометрических фигур с простейшими музыкальными фигурам. Схема автора

ра – не зафиксированного графически, привязанного к конкретному моменту, не связанному ни с будущим, ни с настоящим: «*Известное чередование звуков, их постоянное поступательное движение производит ритмическое впечатление песни… Отношение элемента действительно существующего в данный момент к предшествующему, оставшемуся лишь в нашем сознании*» [2, с. 11].

Однако современная музыкальная нотация восходит еще к трудам Гвидо д'Ареццо первой половины XI века, который начал записывать ноты на четырехлинейном нотном стане. Впоследствии система совершенствовалась (добавилась пятая линейка, изменился внешний вид нот, ключи и т. д.), и в современном виде она существует с XVII века[1]. То есть музыка (и каждый звук) имеет свое графическое отображение.

Приняв это во внимание, можно заключить, что музыкальный ритм активно-динамического характера может быть отражен как ритм пассивно-динамический. Это дает нам возможность рассматривать его графическое отображение и сопоставлять с графическим отображением ритма в архитектуре.

Анализ иллюстраций и формулировок М. Я. Гинзбурга

В своем труде к каждой иллюстрации Моисей Яковлевич дает подробное текстовое описание. Описания графических эскизов простейших геометрических форм возможно изобразить и другим языком – музыкальным. Первая форма, которую рассматривает Гинзбург, – кривая (рис. 2). Он пишет: «*Рассмотрим простейший пример: какую-нибудь кривую, изображенную на плоскости. Она также проникнута определенным ритмом. Отдельными составными элементами ее являются различные положения точки, движущейся в известном направлении*» [2, с. 12].

Если мы постараемся то же самое перенести на язык музыкальный, то используем условное обозначение ноты за точку. Различные положения точки, движущейся в известном направлении, будут мелодией, которую также можно отобразить графически (рис. 2).

Так, возможно отобразить некую последовательность звуков, графическое изображение которых будет соответствовать изображению кривой Гинзбурга. Это значит, что активно-динамический ритм отображен языком пассивно-динамического ритма – последовательности точки.

От кривой Моисей Яковлевич переходит к более сложной форме – прямоугольнику. Описывая ритмическую суть геометрической фигуры, он упрощает ее до двух пар параллельных прямых. «*Если мы хотим изобразить ритмическое проявление данной формы, мы должны изобразить две параллельных линии (вертикальную и горизонтальную). Повторность движения в этих параллельных и составляет ритмическую сущность прямоугольника*» [2, с. 16].

С физической точки зрения, любой звук – это колебание частот. Значит, любой звук это по своей сущности ритм горизонтального направления[2]. Звук, состоящий

[1] Стоит упомянуть, что произведения, написанные до XVII века, были адаптированы и приведены к современным стандартам и тоже могут быть проанализированы.

[2] «С точки зрения физики звук, мелодика и ритмика – одно и то же» (Петр Главацких, лекция «История ритма» в Центральной универсальной научной библиотеке им. Н. А. Некрасова).

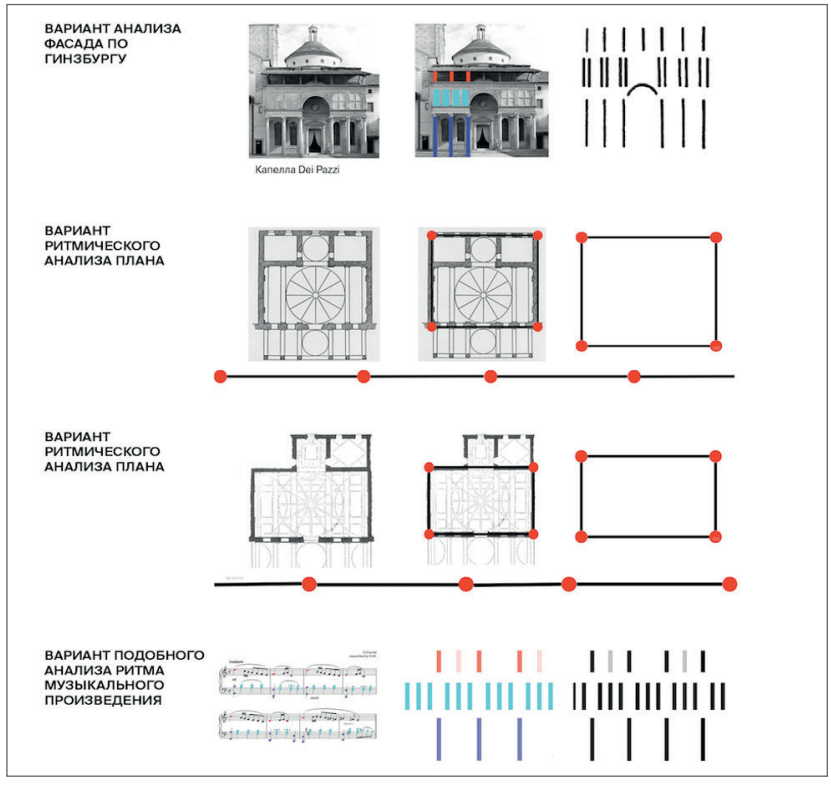


Рис. 3. Примеры ритмического анализа фасада, планов капеллы Dei Pazzi. Ритмический анализ музыкального произведения. Схема автора

из нескольких нот разной высоты (звук аккорда), – это ритм, развивающийся и по вертикали. По Гинзбургу, схематическое графическое отображение повторяющегося аккорда из двух звуков будет визуально соответствовать графическому отображению прямоугольника (две пары параллельных прямых) (рис. 2).

Далее Гинзбург обращается к полуокружности: «*Происходит известное нарастание движения вплоть до приведенной вертикали, после которой движение повторяется с постепенным убыванием. При этом законы нарастания и убывания совершенно одинаковы*» [2, с. 21].

Текстовая формулировка ритма изображенной полуокружности легко отображается и при помощи музыкального языка: например, схематическое изображение нот, которые возрастают к основному аккорду тоники и возвращаются обратно (рис. 2).

Переходя уже к более сложным неправильным формам, стоит ввести и музыкальное понятие *консонанса* и *диссонанса.* Консонанс для человека звучит понятно, ожидаемо и очень приятно, условно говоря – правильно. Диссонанс тоже может звучать приятно, но он уже звучит сложно, непредсказуемо и «требует» разрешения в консонансе.

Подобные ощущения описывает и М. Я. Гинзбург, говоря о простых и сложных геометрических формах: «*Мы не испытываем никакого успокоения. Каждое новое направление траектории для нас неожиданно и нарушает уже начавшуюся образовываться от движения в одном направлении инерцию. Глядя на эти фигуры, наша способность восприятия все время напряжена и движения эти не только не отлагаются бессознательно в нашей памяти, но даже при усилиях запоминательной способности усваиваются с трудом. Во второй группе мы обнаруживаем известную враждебность, в преодолении которой и состоит процесс нашего усвоения. В них нет закономерного повторения, нет регулярного чередования, нет симметрии, нет простого и ясного закона движения*» [2, с. 26].

Таким образом, простейшие геометрические понятия, а также понятия простейшего формообразования и гармонии, по Гинзбургу, могут быть графически сопоставлены с простейшими музыкальными формулами (рис. 2).

Во второй части книги М.Я. Гинзбург рассматривает с точки зрения ритма конкретные архитектурные сооружения и элементы фасадов.

Одно из рассматриваемых сооружений – капелла Dei Pazzi архитектора Филиппо Брунеллески. М. Я. Гинзбург разбивает фасад капеллы на три уровня по горизонтали, а далее выделяет вертикальными линиями ритмы колонн оконных проемов. В результате анализа становится наглядно видно, что уровень третьего и первого этажей по своему ритму совпадают, а средний (второй этаж) выразительно выделяется более частым ритмом и небольшой сбивкой относительно первичной базы (рис. 3).

Подобным образом можно разложить и ритмическую составляющую музыкального произведения, если поставить цель довести результаты до зрительно сопоставимых графических схем.

Для выразительного примера рассмотрим произведение Ave Maria Джулио Каччини. Произведение было написано приблизительно в то же время, когда создавалась капелла Dei Pazzi. Произведение имеет аналогичную трехчастную структуру, что делает разбор и сопоставление более выразительным и наглядным. Разбив произведение на три голоса (нижний, средний и высокий) можно разложить ритм каждого из голосов относительно друг друга, получив достоверную схему, близкую по визуальному эффекту схеме М. Я. Гинзбурга (рис. 3).

Более того, с пространственной точки зрения, ритмически можно разложить не только фасад здания, но и его план. Из представленных схем очевидно, что квадратная форма, состоящая из одинаковых граней, будет иметь монотонный ровный ритм. А прямоугольник уже будет идти с некоторой сбивкой из-за чередования короткой и длинной сторон. Это позволяет проанализировать не только фасад сооружения, но даже сравнить между собой ритм первого и второго этажей одной капеллы (рис. 3).

Моисей Яковлевич Гинзбург был не первым, кто пытался рассуждать на тему взаимосвязи архитектуры и музыки. И хотя в своей работе Гинзбург не ставил перед собой цели сопоставления двух направлений искусства, он разработал систему, доказывающую, что ритм настолько же архитектурное понятие, насколько и музыкальное. Своей работой он не только изменил систему архитектурного образования, неотъемлемую теперь не только от композиции, но и от ритма, но также сделал первые шаги для введения этих общих архитектурно-музыкальных понятий, которые потенциально могут позволить сопоставлять конкретные архитектурные сооружения с музыкальными произведениями.

Своевременность и актуальность поднимаемого им вопроса, а также возможное влияние на будущие поколения, можно увидеть не только у архитекторов, но и у композиторов-экспериментаторов.

Идеи, высказанные М. Я. Гинзбургом в книге «Ритм в архитектуре», в наше время нашли свое развитие в поисках композитора Яниса Ксенакиса в труде «Формализованная музыка», а также в многочисленных попытках создать партитуру не только для музыки, но и для архитектуры.

Список литературы

1. *Гете, И. В.* …Изречения в прозе / И. Гете. – Санкт-Петербург: Изд. В. Берман и С. Войтинский, 1885. – URL: https://viewer.rusneb.ru/ru/000199_000009_003616665?page=1&rotate=0&theme=white
2. *Гинзбург, М. Я.* Ритм в архитектуре / М. Гинзбург. – Москва : Среди коллекционеров, 1923. – URL: https://tehne.com/event/arhivsyachina/m-ya-ginzburg-ritm-v-arhitekture-1923
3. *Обрист, Х. У.* Краткая история новой музыки / Х. У. Обрист. – Москва : Ад Маргинем Пресс, 2015. – 280 с.
4. *Смирнов, А. И.* В поисках потерянного звука. Экспериментальная звуковая культура России и СССР первой половины XX века / А. И. Смирнов. – Москва: Музей современного искусства «Гараж», 2020. – 295 с.

С. М. Куповский
S. M. Kupovskiy

Освальд Унгерс – «форма следует форме»
Oswald Ungers – «A form follows a form»

Ключевые слова: Освальд Унгерс, европейский неорационализм, сосредоточение на форме
Keywords: Oswald Ungers, European Neorationalism, focusing on a form
Аннотация: Центральной темой архитектуры, по Освальду Унгерсу, является она сама, а именно ее форма. Всецело присоединяясь к классической традиции, он считал: Красота — это Числа, Закон и Абстрация. Обращение к «вечным идеалам» формообразования делало концепцию архитектора вневременной.
Abstract: The central theme of architecture, according to Ungers, is itself, namely its a form. Fully joining the classical tradition, he believed that Beauty is Numbers, Law and Abstraction. The appeal to the "eternal ideals" of shaping made the architect's concept timeless.

Унгерс родился в Германии, в местечке Кайзерзеш. Учился в высшей технической школе Карлсруэ у Эгона Айермана. Его учитель, тоже классик немецкой архитектуры XX века, был единственным, кто во время нацисткой идеологии сумел уберечь традиции высокого рационализма. Влияние Айермана окрасило практически все ранние работы Унгерса. В 1950 году он открывает собственное бюро в Кёльне, а затем в Берлине, где в 1960-е становится деканом архитектурного факультета Технического университета. Начинает преподавать в Корнеллском университете в Итаке (Нью-Йорк) и в 1970 году получает лицензию на архитектурную практику в США, в 1970–1980-е проектирует и преподает в нескольких престижных учебных заведениях и открывает еще 2 бюро – во Франкфурте и Карлсруэ.

После проектирования жилых комплексов в Кёльне и строительстве собственного дома, а также отдельных высотных зданий в Берлине (1950–60-е) Унгерс неожиданно для всех на время прекращает строительную практику и погружается в теоретические изыскания. Архитектор начинает компоновать разнородные ансамбли, группируя «простейшие» исходные формы, которые представляют собой подобие платоновых тел. Особую роль среди планиметрических фигур он отводит квадрату. Занимаясь анализом урбанистической среды, Унгерс разрабатывает тему «Город в городе», а также посвящает себя изучению универсальных проблем: формированию ансамбля, взаимодействию отдельного здания с контекстом, трансформации архитектурных образов.

К концу 1970-х на родине и за рубежом мастер закрепляет за собой реноме не только первоклассного практика, но и выдающегося теоретика. Начинается новый этап творчества, ознаменовавшийся появлением шедевра. Речь о Музее немецкой архитектуры во Франкфурте-на-Майне (1979–84), который можно назвать иллюстрацией идеи «дом в доме». Жилой комплекс на Лютцовплац в Берлине стал в эти же годы воплощением концепции «город в городе».

В 1980–90-е годы Унгерс реализовал ряд крупных проектов, в числе которых: Институт полярных и морских исследований имени Альфреда Вегнера в Броменхафене в форме корабля, выставочный павильон Галереи и офисная башня на торговой улице во Франкфурте-на-Майне, Баденская региональная библиотека, а также жилая застройка Форелленвег в Зальцбурге (в соавторстве с Росси).

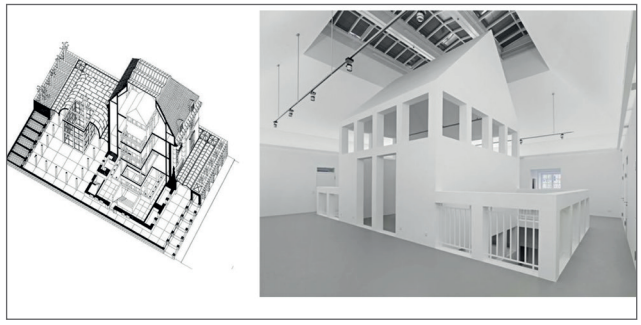


Рис. 1. Музей немецкой архитектуры во Франкфурте-на-Майне



Рис. 2. «Дом без свойств»

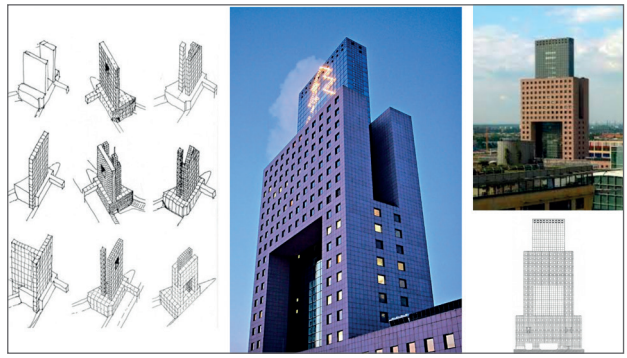


Рис. 3. Офисная башня ярмарки во Франкфурте-на-Майне Торхаус, или Дом-Ворота (1989–97)

Два порубежных десятилетия были отмечены реализацией масштабных проектов, среди которых — новое здание Музея Вальрафа-Рихарца в Кёльне, застройка квартала между Фридрих-штрассе и Жандарменмаркт в Берлине, а также Кунстхалле (Галерея современного искусства в Гамбурге). Реконструкция Пергамского музея (Pergamonmuseum) в Берлине стала последней работой зодчего.

Уже в 1960-е годы Унгерс предпринимает фундаментальные исследования архитектурной типологии и разрабатывает урбанистические схемы упорядоченного развития городов. Свои теоретические воззрения он с завидной последовательностью изложил в ряде капитальных трудов.

Очередным манифестом воззрения Унгерса стала его собственная вилла, также построенная в предместье Кёльна (1994–96). Названная «Домом без свойств», она декларировала чистоту формы, очищенной от каких бы то ни было стилевых напластований, и была воплощением представлений зодчего об архетипе жилища в ландшафте.

Одним из самых знаменательных творений Унгерса можно назвать офисную башню ярмарки во Франкфурте-на-Майне – Торхаус, или Дом-Ворота (1989–97). Этот знаковый объект служил ориентиром в контексте огромного торгово-экспозиционного комплекса. Здание – метафора «диалектического единства»: прозрачные его части со сложным остеклением противопоставлены глухому облицованному камнем вертикальному объему в форме гигантского портала.

С немецкой последовательностью Унгерс воплотил свои идеалы в здании посольства в Германии в Вашингтоне. Это призматический объем, оформленный геометризированной колоннадой. Как и во франкфуртском музее, в реальную архитектуру включена ее «идеальная модель».

Тема куба и квадрата становится центральной в творчестве зрелого мастера. Особенно ярко приверженность Унгерса геометрической форме проявилась во Фридрихштадт-пассаже и в здании Суда по семейным делам на Ландвер-канале в Берлине, в Кунстхалле в Гамбурге, а также в сооружениях Берлинской и Франкфуртской ярмарок.

Подытоживая сказанное, отметим неприятие Унгерсом общеупотребительной аксиомы «форма следует функции». Для Унгерса «форма следовала форме» [1, 3–5]. Неуступчивый «хранитель» идеи «автономной архитектуры», он чтил традицию, связавшую его с Ле-Корбюзье и восходившую к зодчим Великой французской революции — Э.-Л. Булле, К.-Н. Леду, Ж.-Ж. Лекё.

Наследник великой традиции, находивший обоснование в геометрии и математике, Унгерс верил, что архитектурная форма живет и развивается только из самой себя. Зодчий не столько изобретатель форм, сколько мудрый советчик по их применению и интерпретации, считал он.

Список литературы

1. *Рябушин, А. В.* Архитекторы рубежа тысячелетий. Кн. вторая / А. В. Рябушин. Москва: Искусство-XXI век, 2014.
2. *Feldmeyer, G.* The New German Architecture / Gerhard G. Feldmeyer. – New York: Rizzoli, 1993.
3. *Papadakis, A.* Architecture of Today / A. Papadakis, J. Steele. – 1st edition. – London: Academy Editions, 1991.
4. *Ungers, O. M.* Architektur 1951–1990 / Oswald Mathias Ungers, Fritz Neumeyer. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt DVA, 1991.
5. *Ungers, O. M.* Bauten und Projekte 1991-1997 / Oswald Mathias Ungers. – Stuttgart, 1998.

В. С. Елистратов
V. S. Elistratov

Наследие постмодернизма в современном архитектурном дискурсе
The Legacy of Postmodernism in Modern Architectural Discourse

Ключевые слова: постмодернизм, термин, терминоид, междисциплинарный, синтез, дао, синкретика
Keywords: postmodernism, term, terminoid, interdisciplinary, synthesis, tao, syncretics
Аннотация: В современном архитектурном дискурсе очень сильно постмодернистское начало. В первую очередь это влияет на терминологию. Данное исследование показывает, что это не столько постмодернистское влияние, сколько исконное состояние архитектуры, которое можно назвать синкретическим.
Abstract: There is a very strong postmodern basement in the modern architectural discourse. First of all, it affects the terminology. This study shows that this is not so much a postmodern influence as an original state of architecture, which can be called syncretic.

О так называемом постмодернистско-деконструктивистско-постструктуралистском комплексе в современном, преимущественно гуманитарном, знании сказано и написано очень много. Здесь выработалась разветвленная и очень противоречивая терминология, которую, вместе с тем, нельзя и назвать терминологией в строгом смысле этого слова. Скорее, речь идет о весьма расплывчатых многозначных терминоидах [1, с. 739] и даже, совсем уже «творчески» выражаясь, «терминафорах» («термин» + «метафора»).

В этом смысле постмодернистский дискурс сам является одновременно теми самыми столь раскрученными симулякром и ризомой, которые так активно используются учеными. Очень многие научные и околонауч-

Два порубежных десятилетия были отмечены реализацией масштабных проектов, среди которых — новое здание Музея Вальрафа-Рихарца в Кёльне, застройка квартала между Фридрих-штрассе и Жандарменмаркт в Берлине, а также Кунстхалле (Галерея современного искусства в Гамбурге). Реконструкция Пергамского музея (Pergamonmuseum) в Берлине стала последней работой зодчего.

Уже в 1960-е годы Унгерс предпринимает фундаментальные исследования архитектурной типологии и разрабатывает урбанистические схемы упорядоченного развития городов. Свои теоретические воззрения он с завидной последовательностью изложил в ряде капитальных трудов.

Очередным манифестом воззрения Унгерса стала его собственная вилла, также построенная в предместье Кёльна (1994–96). Названная «Домом без свойств», она декларировала чистоту формы, очищенной от каких бы то ни было стилевых напластований, и была воплощением представлений зодчего об архетипе жилища в ландшафте.

Одним из самых знаменательных творений Унгерса можно назвать офисную башню ярмарки во Франкфурте-на-Майне – Торхаус, или Дом-Ворота (1989–97). Этот знаковый объект служил ориентиром в контексте огромного торгово-экспозиционного комплекса. Здание – метафора «диалектического единства»: прозрачные его части со сложным остеклением противопоставлены глухому облицованному камнем вертикальному объему в форме гигантского портала.

С немецкой последовательностью Унгерс воплотил свои идеалы в здании посольства в Германии в Вашингтоне. Это призматический объем, оформленный геометризированной колоннадой. Как и во франкфуртском музее, в реальную архитектуру включена ее «идеальная модель».

Тема куба и квадрата становится центральной в творчестве зрелого мастера. Особенно ярко приверженность Унгерса геометрической форме проявилась во Фридрихштадт-пассаже и в здании Суда по семейным делам на Ландвер-канале в Берлине, в Кунстхалле в Гамбурге, а также в сооружениях Берлинской и Франкфуртской ярмарок.

Подытоживая сказанное, отметим неприятие Унгерсом общеупотребительной аксиомы «форма следует функции». Для Унгерса «форма следовала форме» [1, 3–5]. Неуступчивый «хранитель» идеи «автономной архитектуры», он чтил традицию, связавшую его с Ле-Корбюзье и восходившую к зодчим Великой французской революции — Э.-Л. Булле, К.-Н. Леду, Ж.-Ж. Лекё.

Наследник великой традиции, находивший обоснование в геометрии и математике, Унгерс верил, что архитектурная форма живет и развивается только из самой себя. Зодчий не столько изобретатель форм, сколько мудрый советчик по их применению и интерпретации, считал он.

Список литературы

1. *Рябушин, А. В.* Архитекторы рубежа тысячелетий. Кн. вторая / А. В. Рябушин. Москва: Искусство-XXI век, 2014.
2. *Feldmeyer, G.* The New German Architecture / Gerhard G. Feldmeyer. – New York: Rizzoli, 1993.
3. *Papadakis, A.* Architecture of Today / A. Papadakis, J. Steele. – 1st edition. – London: Academy Editions, 1991.
4. *Ungers, O. M.* Architektur 1951–1990 / Oswald Mathias Ungers, Fritz Neumeyer. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt DVA, 1991.
5. *Ungers, O. M.* Bauten und Projekte 1991-1997 / Oswald Mathias Ungers. – Stuttgart, 1998.

В. С. Елистратов
V. S. Elistratov

Наследие постмодернизма в современном архитектурном дискурсе
The Legacy of Postmodernism in Modern Architectural Discourse

Ключевые слова: постмодернизм, термин, терминоид, междисциплинарный, синтез, дао, синкретика
Keywords: postmodernism, term, terminoid, interdisciplinary, synthesis, tao, syncretics
Аннотация: В современном архитектурном дискурсе очень сильно постмодернистское начало. В первую очередь это влияет на терминологию. Данное исследование показывает, что это не столько постмодернистское влияние, сколько исконное состояние архитектуры, которое можно назвать синкретическим.
Abstract: There is a very strong postmodern basement in the modern architectural discourse. First of all, it affects the terminology. This study shows that this is not so much a postmodern influence as an original state of architecture, which can be called syncretic.

О так называемом постмодернистско-деконструктивистско-постструктуралистском комплексе в современном, преимущественно гуманитарном, знании сказано и написано очень много. Здесь выработалась разветвленная и очень противоречивая терминология, которую, вместе с тем, нельзя и назвать терминологией в строгом смысле этого слова. Скорее, речь идет о весьма расплывчатых многозначных терминоидах [1, с. 739] и даже, совсем уже «творчески» выражаясь, «терминафорах» («термин» + «метафора»).

В этом смысле постмодернистский дискурс сам является одновременно теми самыми столь раскрученными симулякром и ризомой, которые так активно используются учеными. Очень многие научные и околонауч-

ные тексты живут в режиме такой вот «имитационной грибницы».

Сразу отметим: это и ни «хорошо» и ни «плохо», если, конечно, мы не имеем дело с откровенной халтурой. Это данность, вызванная многими причинами, прежде всего – своего рода «бумом междисциплинарности», «диктатурой комплексного подхода». Кроме того, своего рода идеей фикс науки в XX–XXI вв. был поиск синтеза точного знания (т. н. сциентизм) и знания гуманитарного (т. н. антропологизм). Как сейчас говорят, «в сухом остатке» этого напряженного поиска оказалась масса якобы «точных» метаязыков, описывающих «неточную» антропологическую материю. «Точные» языки бесконечно усложнялись, приобретали сотни и сотни чисто цеховых, герметических кодов, отталкивались, переплетались. Результат – тот самый постмодернистский дискурс, о котором идет речь.

Автор данной статьи, будучи по образованию лингвистом, долгое время работал в сфере культурологии и регионоведения. В дальнейшем «судьба свела» и с архитекторами.

Картина получилась очень интересная. Сейчас мы к ней вернемся, но сначала небольшое, совсем не лирическое отступление.

В принципе вся эта постмодернистская ризома была в философском смысле очень грамотно решена еще древними китайцами. Есть твердая, устойчивая терминология. Это – Ян. Есть «туманный антропологизм». Это – Инь. Инь и Ян – не антитеза, не бинарная оппозиция. Их системная взаимосвязь прекрасно освещается в классической древнекитайской «Книге перемен». Главный же закон развития жизни – дао, главное свойство которого заключается в том, что его нельзя определить. Не противопоставляются друг другу по принципу первичности и пять китайских первоэлементов (огонь, вода, воздух, металл, дерево), в отличие от четырех индоевропейских. У европейцев же метафизика (Ян) и диалектика (Инь) вечно спорят друг с другом. Кстати сказать, современные китайские учащиеся, даже самые продвинутые, как показывает большой опыт общения с ними, безнадежно равнодушны к метаниям Делеза, Деррида, Эко и т. д.

Итак, о лингвистике, культурологии, регионоведении и архитектуре.

В языке есть системные отношения и отношения полевые. Суффикс – это, так сказать, Ян. А вот «семантика прозрения в метафорах символистов» – Инь. И все же терминологический каркас лингвистики очевиден.

Когда появилась дисциплина «культурология», возникло много сомнений по поводу ее «легитимности». Например, еще в 90-х годах прошлого века профессор Ю. В. Рождественский совсем не безосновательно утверждал, что необходимо говорить о «культуроведении», а не о «культурологии», потому что «логия» подразумевает систематизацию и классификацию, а в культуре этого крайне мало [3]. Да и междисциплинарность здесь явно зашкаливает. На совете по культурологии на одном заседании могли, к примеру, защищаться диссертации «Концепт пути в творчества Н. С. Лескова» и «Народные монгольские музыкальные инструменты: традиции и современность». Ничего «криминального», но, согласитесь, странно. Очень уж широко.

Появление регионоведения не прояснило ситуацию, но привнесло в нее еще больше «сциентизма». Прежде всего подключилась экономика.

Лет пятнадцать назад, например, в обиход плотно вошло понятие «кластер». Чуть ли не треть дипломов и магистерских диссертаций по регионоведению защищалась по «кластерам». Автомобильных в Италии, молочных в Вологодской области и т. д. и т. п. Первый вопрос, который задавался соискателю, был следующий: имеете ли вы экономическое образование? Ответ – нет. Экономисты-рецензенты разводили руками.

В принципе и культурологические диссертации про монгольские музыкальные инструменты и лесковский концепт пути могли быть легко защищены как регионоведческие. Без специального музыкального или филологического образования. Мы сделали в свое время попытку навести хоть какой- то порядок [2, с. 5-14], но это слишком обширная область: все разом не охватишь. Да и надо ли? Но об этом ниже.

Работая со студентами и аспирантами МАРХИ, в том числе и бывшими, мы провели следующий эксперимент, или, как сказали бы филологи, полевое исследование. Информантам (около 50 человек) было предложено привести 15-20 архитектурных терминов, которые можно считать ключевыми для их исследований. Подавляющее большинство работ было посвящено градостроительству.

Весь полученный материал можно разделить на две группы.

Первая группа (примерно 30%) представляет собой словосочетания, иногда весьма развернутые, содержащее некую терминологическую доминанту, отсылающую именно к архитектуре: *архитектура*, *архитектурный*, *градостроительный*, *город*, *пространство* и т. п. Например, *зеленая архитектура*, *архитектурное зонирование*, *архитектурная проницаемость*, *дизайн архитектурной среды*, *градостроительная емкость*, *когнитивная архитектура* и т. д. Нередко здесь встречаются и вопиющие семантические тавтологии, к примеру: *морфология пространственного формообразования*, *интегрирование объединенных архитектурных зон*. Но это – неизбежные «издержки производства».

Подчеркнем: весь этот материал рассматривается нами скорее как «языковое подсознание» информантов, «лингвокультурное дао» их языковых и профессиональных личностей. Ценность их (и их научных руководителей) архитектурного терминотворчества ни в коей мере не ставится под сомнение. Тем более, что мы скорее разделяем древнекитайский подход к «мировому дискурсу», чем современный западно-постмодернистский.

Вторая группа (примерно 70%) языковых единиц не содержит абсолютно никаких доминантных отсылок к архитектуре как таковой. Приведем примеры: *стартап*, *экотуризм*, *промышленный кластер*, *город-побратим*, *технологическая цепочка*, *геймификация*,

философия мультикультурализма, *гуманистическое планирование*, *исторический подтекст*, *теплообмен*, *территориальное управление*, *креативная индустрия*, *конверсия*, *система расселения*, *модернизация*, *перспективы многофункциональности*, *биотип* и т. п. Как видим, здесь и экономика, и экология, и физика, и биология, и история, и философия, и культурология, и геополитика, и много чего еще. Причем информанты, зная, что все эти термины многофункциональны, междисциплинарны, нисколько не сомневаются в том, что они «законно архитектурны». И даже – в первую очередь.

В сущности, наш скромный опрос, как нам кажется, наглядно демонстрирует тот факт, что архитектурная наука, пожалуй, самая «всеотзывчивая», если использовать крылатый «мем» Ф. М. Достоевского. Кстати, в числе прочих зафиксированных в опросе архитектурных терминов встречается и такой: *архитектурная меметика*. Архитектура – это «пантеон», если угодно – «мусейон» наук.

Несколько, может быть, противореча заявленной теме, мы хотели бы сделать следующий вывод-гипотезу.

Современный архитектурный дискурс лишь на самый поверхностный взгляд является «насквозь» постмодернистским. Это слишком близкая ретроспекция. Архитектура имеет в сотни раз более долгую историю, чем тот самый постмодернистско-деконструктивистско-постструктуралистский комплекс, с которого мы начали.

По сравнению с массой иных наук, возникших в последние десятилетия и неизбежно ставших междисциплинарно-синтетическими, архитектура не столько синтетична, сколько исконно-синкретична. В этом ее сущность, ее, опять же, «дао».

Достаточно взять тексты великих архитекторов от Брунеллески до Ле Корбюзье и Райта и без всякой предвзятости сопоставить их типологически с текстами современных дипломов и диссертаций, защищаемых в МАРХИ, – и все станет ясно про исконную и неизбывную «архитектурную синкретику».

Надеемся, кто-то когда-нибудь возьмет на себя ответственность проделать эту работу.

Список литературы

1. *Елистратов, В.* Термины и терминоиды в современном архитектурном дискурсе / В. Елистратов // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов.Москва: МАРХИ, 2022. – С. 739.
2. *Елистратов, В.* Регионоведение: «ищите термин!» / В. Елистратов // Актуальные проблемы регионоведения. Выпуск первый. – Москва : МГУ, 2004. – С. 5-14.
3. *Рождественский, Ю.* Введение в культуроведение / Ю. Рождественский. – Москва, 1996.

Д. Э. Сафина, О. Ю. Ханенко
D. E. Safina, O. Yu. Khanenko

Архитектура как знак
Architecture as a sign

Ключевые слова: знак, архитектура, транспорт, символизм, навигация, поп-арт, среда
Keywords: sign, architecture, transport, symbolism, navigation, pop art, environment

Аннотация. Современная городская среда с выстроенными специальными траекториями, цепочками и обозначениями в виде пиктограмм полна символов, в том числе ярких дорожных знаков, ведущих человека по оптимальному пути в сложносочиненной урбанистической многоуровневой среде. Анализируя использование яркой художественной образности в произведениях поп-арта, скульптурах и предметах мебели, акцент делается на архитектуре «знака», натуральное использование которого создает своеобразные средовые ситуации масштабных сдвигов.
Abstract. The modern urban environment with trajectories, chains and pictograms built by specialists is full of symbols, including bright road signs, leading a person along the optimal path in a complex urban multilevel environment. Analyzing the use of vivid artistic imagery in pop art works, sculptures and pieces of furniture, the emphasis is on the architecture of the "sign", the natural use of which creates peculiar environmental situations of large-scale shifts.

Отношения, возникающие между человеком
и искусственным миром, должны иметь формальный ответ.
Это должен быть ответ на запросы конструктивных архетипов,
декоративности, радующих знаков, визуальных ходов.
Такой дизайн – не стиль, но ответ на важный вопрос
о формальном качестве построенного мира. И это важно
не только для людей с требовательным глазом.
Формальное качество мира – вопрос политический.
Этторе Соттсасс

Знак… Отбросив тавтологию, многозначное слово. Написание и прочтение данного текста равняется набору и восприятию текстовых знаков – необходимых элементов письменной речи. Каждая точка, каждая запятая

философия мультикультурализма, *гуманистическое планирование*, *исторический подтекст*, *теплообмен*, *территориальное управление*, *креативная индустрия*, *конверсия*, *система расселения*, *модернизация*, *перспективы многофункциональности*, *биотип* и т. п. Как видим, здесь и экономика, и экология, и физика, и биология, и история, и философия, и культурология, и геополитика, и много чего еще. Причем информанты, зная, что все эти термины многофункциональны, междисциплинарны, нисколько не сомневаются в том, что они «законно архитектурны». И даже – в первую очередь.

В сущности, наш скромный опрос, как нам кажется, наглядно демонстрирует тот факт, что архитектурная наука, пожалуй, самая «всеотзывчивая», если использовать крылатый «мем» Ф. М. Достоевского. Кстати, в числе прочих зафиксированных в опросе архитектурных терминов встречается и такой: *архитектурная меметика*. Архитектура – это «пантеон», если угодно – «мусейон» наук.

Несколько, может быть, противореча заявленной теме, мы хотели бы сделать следующий вывод-гипотезу.

Современный архитектурный дискурс лишь на самый поверхностный взгляд является «насквозь» постмодернистским. Это слишком близкая ретроспекция. Архитектура имеет в сотни раз более долгую историю, чем тот самый постмодернистско-деконструктивистско-постструктуралистский комплекс, с которого мы начали.

По сравнению с массой иных наук, возникших в последние десятилетия и неизбежно ставших междисциплинарно-синтетическими, архитектура не столько синтетична, сколько исконно-синкретична. В этом ее сущность, ее, опять же, «дао».

Достаточно взять тексты великих архитекторов от Брунеллески до Ле Корбюзье и Райта и без всякой предвзятости сопоставить их типологически с текстами современных дипломов и диссертаций, защищаемых в МАРХИ, – и все станет ясно про исконную и неизбывную «архитектурную синкретику».

Надеемся, кто-то когда-нибудь возьмет на себя ответственность проделать эту работу.

Список литературы

1. *Елистратов, В.* Термины и терминоиды в современном архитектурном дискурсе / В. Елистратов // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов.Москва: МАРХИ, 2022. – С. 739.
2. *Елистратов, В.* Регионоведение: «ищите термин!» / В. Елистратов // Актуальные проблемы регионоведения. Выпуск первый. – Москва : МГУ, 2004. – С. 5-14.
3. *Рождественский, Ю.* Введение в культуроведение / Ю. Рождественский. – Москва, 1996.

Д. Э. Сафина, О. Ю. Ханенко
D. E. Safina, O. Yu. Khanenko

Архитектура как знак
Architecture as a sign

Ключевые слова: знак, архитектура, транспорт, символизм, навигация, поп-арт, среда
Keywords: sign, architecture, transport, symbolism, navigation, pop art, environment

Аннотация. Современная городская среда с выстроенными специальными траекториями, цепочками и обозначениями в виде пиктограмм полна символов, в том числе ярких дорожных знаков, ведущих человека по оптимальному пути в сложносочиненной урбанистической многоуровневой среде. Анализируя использование яркой художественной образности в произведениях поп-арта, скульптурах и предметах мебели, акцент делается на архитектуре «знака», натуральное использование которого создает своеобразные средовые ситуации масштабных сдвигов.
Abstract. The modern urban environment with trajectories, chains and pictograms built by specialists is full of symbols, including bright road signs, leading a person along the optimal path in a complex urban multilevel environment. Analyzing the use of vivid artistic imagery in pop art works, sculptures and pieces of furniture, the emphasis is on the architecture of the "sign", the natural use of which creates peculiar environmental situations of large-scale shifts.

Отношения, возникающие между человеком
и искусственным миром, должны иметь формальный ответ.
Это должен быть ответ на запросы конструктивных архетипов,
декоративности, радующих знаков, визуальных ходов.
Такой дизайн – не стиль, но ответ на важный вопрос
о формальном качестве построенного мира. И это важно
не только для людей с требовательным глазом.
Формальное качество мира – вопрос политический.
Этторе Соттсасс

Знак… Отбросив тавтологию, многозначное слово. Написание и прочтение данного текста равняется набору и восприятию текстовых знаков – необходимых элементов письменной речи. Каждая точка, каждая запятая

и тире задают определенный ритм прочтения и толкования. Можно расценивать знак как понятие, заложенное в каждый объект материального и духовного мира. При этом знак как символ – вещь тонкая и неосязаемая, человек – разумное существо, сам закладывает смыслы и образы, по-своему трактуя знаки, которые преподносит ему судьба. В контексте архитектурного проектирования для нас важны художественный образ предмета искусства и зодчества, архитектурные символы и средовые знаки.

Говоря об архитектурном знаке, отметим, что для проектировщика-дизайнера это в первую очередь формы организованного человеком окружающего его пространства. Функциональное назначение архитектурных знаков – создание образной искусственной среды обитания человека путем планирования и сооружения на определенной местности зданий, а также путем формирования художественных образов сооружений. Нельзя не упомянуть, что речь идет не только о зданиях, но и о среде вокруг них.

Более того, дизайн архитектурной среды формируется комплексно, из впечатлений от всех компонентов средового целого [4], именно поэтому нельзя воспринимать знак как единичное явление, как оторванную от реальности деталь. Архитектурный символ – это часть комплекса, составленного из атмосферы, ассоциаций, конструктивного и художественного решений, пропорциональности и соразмерности человеку, средового оборудования, особенностей эргономики, сценариев жизни, возникающих в месте действия.

Конечно, нынешняя среда обитания и ее символика не существует без технического и/или информационного наполнения, которые сегодня превратились в привычную «знаковую» составляющую. Рекламные знаки – отдельная обширная тема, как с точки зрения дизайна, так и с точки зрения получения прибыли.

Образ коммерческой полосы – это хаос. Порядок в этом ландшафте обнаружить трудно [1]. Транспортные коммуникации и информационные технологии – сфера, которая сегодня заметнее других влияет на трансформации среды обитания. Так, автомобилист, несущийся по трассе, помимо дорожных знаков (знаков ограничивающих), видит знаки завлекающие (рекламные баннеры и щиты). Рекламные знаки косятся в сторону автострады еще активнее, чем сами здания. Так, в самой форме знака отеля-казино Aladdin в Лас-Вегасе (рис. 1) заложен прихотливый изгиб, из-за чего он кажется застывшим в поклоне перед дорогой. Знак отеля Dunes (рис. 2) в том же городе отличается большей сдержанностью: он всего лишь двухмерный, и его обратная сторона повторяет лицевую, зато это сооружение, ночью пульсирующее светом, – высотой с двадцатидвухэтажный дом.

Современные рекламные знаки представляют собой произведения в «смешанной технике»: для рекламного убеждения и передачи информации они в равной мере используют слова, изображения и скульптурные элементы. Вспомним водителя за рулем автомобиля. Что он видит из окон помимо знаков дорожных и рекламных, мелькающих за окном? Он подмечает яркие архитектурные акценты, дизайн-решения фасадов, которые завлекут его, подобно мерцающим огням рекламной вывески. Речь идет об акцентной «знаковой» архитектуре.

Не так уж редко в архитектуре можно столкнуться с символами. Часто проекты выдающихся архитекторов называют "знаковыми", они выводят архитектуру на новый уровень проектирования и дизайна. Напрашивается вопрос: а что, если "знаковая" архитектура будет таковой не только в смысле величия и прогресса, но и в буквальном смысле будет выражена и выполнена в виде знака, в частном случае автодорожного?

На этот вопрос смогла ответить знаменитый архитектор Заха Хадид, которая построила музей транспорта Риверсайд в Глазго (рис. 3). Если смотреть на это здание с одной из фасадных сторон, сразу же станет понятно, что оно напрямую связано с дорожным знаком «Город» – и в объеме, и в линиях крыши и оцинкованных стен. Это делает данное здание не только точкой притяжения из-за интересного и динамичного ритмического рисунка, но и буквальным ответом на вопрос: что выставляется в данном музее? Этот пример не является единственным в своем роде. Есть более близкий и понятный взгляду русского человека вариант использования дорожного знака в буквальном формате на фасаде здания.

Нечасто в России за пределами большого города можно встретить масштабную знаковую архитектуру. Современный человек привык к тому, что функциональные, развлекательные, деловые точки – все расположено в черте города. А за его пределами – унылые супермаркеты, продуктовые и строительные рынки, местами разруха и грязь.

Здание кафе «Лавка» (рис. 4), спроектированное бюро «Поле дизайн» вызывает у зрителя искреннее удивление, хотя бы потому что перед глазами возникает современное здание, хотя Апрелевка – небольшой город за пределами Московской области, представленный преимущественно малоэтажным частным сектором и панельными зданиями. И вот, неожиданно, на самом съезде в город возникает двухярусное масштабное сооружение. Водитель автомобиля, проезжающий мимо, с удивлением оторвался бы от дороги и застыл в немых догадках: откуда и зачем оно здесь? почему здание именно такое? – и тут же нашел бы ответы на эти вопросы. Вспомним дорожный знак «Город», ведь именно он раньше занимал место «Лавки». Лишившись старого въездного знака, Апрелевка обрела новый – гипертрофированный и преумноженный по габариту, выраженный на фасаде кафе.

Важно упомянуть, что кафе – столь же символическое обозначение функций заведения, как и название его фасада дорожным знаком. Моноресторан, изначально заложенный на стадии проектирования, на сегодняшний день является устаревшим форматом. Сегодня компания друзей или большая семья отдаст предпочтение формату фудмолла или гастромаркета, где каждый сможет найти себе что-то по вкусу. Именно так обещает выглядеть кафе «Лавка» при открытии для гостей. Неожиданным ходом решения общественного простран-

ства становится второй свет. В проекте подумали не только о площадях и прибыли, но и комфорте посетителя, о создании определенного, весьма конкретного образа «города при въезде в город». Сами владельцы заведения говорят: «Где еще в магазине о тебе подумали? Комфорт – это серьезный маркетинговый ход». И вправду, если вспомнить поход в гипермаркет за продуктами, вряд ли кто-то сможет назвать это приятным времяпрепровождением. В «Лавке» всё немного иначе – продукты делятся на торговые сегменты, посетитель берет исключительно то, что ему нужно взять.



Рис. 1. Знак отеля-казино Alladin, Лас-Вегас



Рис. 2. Знак отеля Dunes, Лас-Вегас



Рис. 3. Музей транспорта Риверсайд, Глазго

Переходя к частным решениям, следует сказать, что качество исполнения проекта оставляет посетителей в приятном шоке – так тщательно проработан каждый аспект архитектурно-дизайнерского решения, от общего решения до мелочей. «Чистое» решение главного фасада – светопрозрачный знак «город», белые панели его фона. Контекстуальное лаконичное решение торцевых фасадов – навесные панели, имитирующие различные оттенки дерева и напоминающие о соседстве с лесной зоной.

«Настоящий свет всегда внутри нас» – девиз владельцев «Лавки», здания, подсвечивающего главный «дорожный знак» в вечернее время изнутри, и работы дизайнеров и художников, которые также имеют дело со знаковыми объектами и знаками в буквальном смысле.

Нельзя не упомянуть об опыте работы мастерской ТАФ[1] на базе МАРХИ с дорожными знаками. «Отжившие» объекты обретали новую жизнь в работах Александра Павловича Ермолаева, Татьяны Олеговны Шулики и их студентов. Использование знаков как материала для мебели было опробовано на примере изготовления стеллажа для выставки в «Галерее Выхино» в 2019 году студенческой группой во главе с руководителем В. В. Савинкиным, который задолго до этого применил аналогичный материал в своей скульптуре «А годы летят…» (рис. 5).



Рис. 4. Здание кафе «Лавка», Апрелевка



Рис. 5. Скульптура Савинкина В. В. «А годы летят…»

[1] ТАФ – театр архитектурной формы

Останавливаясь подробнее на скульптуре «А годы летят…», обратимся к авторской интерпретации применения дорожных знаков в качестве нетривиальных цифр-символов, обозначающих годы жизни. В работе автор, В. В. Савинкин, ищет своего учителя, подтверждение своей правоты, тактично упоминает важного в его жизни человека в инициалах, символических отсылках к аналоговому ряду и работам А. П. Ермолаева, которому адресовано объемное послание. Интересно отметить, что, согласно эскизу, скульптура должна была быть окончена «направлением поворота» – поворота судьбы автора и его учителя и символическим указанием вверх и вперед.

Вспомним и тех мастеров, творчество которых повлияло на становление педагогов кафедры «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ. Обратимся к Роберту Раушенбергу, немецко-американскому мастеру направления поп-арт, основоположнику комбинированной живописи, в которой он в том числе применял и дорожные знаки. Он начал собирать большие картины из металлолома: старых велосипедов, выхлопных труб и частей самолетов. Художник говорит: «Вещей вокруг нас стало так много, что лишние вещи можно использовать в искусстве. Например, можно сделать большую ромашку из дорожных знаков». Попробовав использовать в своих произведениях отжившие предметы производства и быта, он одним из первых дал современным дизайнерам толчок к развитию темы дорожных знаков в скульптуре, дизайне мебели и даже живописи (рис. 6).



Рис. 6. Работа из знаков. Р. Раушенберг



Рис. 7. Рисунок на знаке. К. Абрахам

Так, например, широко известный во Флоренции и успевший прославится в других городах мира Клет Абрахам, как в строках С. Я. Маршака, «смотрел на дорожные знаки и совсем не смотрел на дорогу». Он побеспокоился об автолюбителях и попытался немного поднять их настроение. Для этого он модернизировал знаки дорожного движения. Например, на некоторых добавил человечков. Другие художник дорисовал, сделав изображения похожими на животных. Третьи дополнил символами, благодаря которым дорожные знаки обрели новый смысл. Когда Абрахам вышел на арену стрит-арта, даже коммунальные службы не решились что-либо с этим сделать, а туристы охотно фотографируются с необычными произведениями уличного искусства, как с достопримечательностями (рис. 7).

Еще одним великим мастером, которого нельзя не упомянуть при разговоре о дорожном движении, придорожных сюжетах и искусстве, связанном с ними, является Эд Руша. Знакомство с творчеством Джаспера Джонса и других поп-ориентированных художников, работавших в Нью-Йорке, вызвало у него озарение: «Я увидел в каком-то малоизвестном журнале репродукцию “Мишени” Джаспера Джонса… меня особенно поразил тот факт, что она была симметричной, что было абсолютным табу в художественной школе… Поэтому я начал двигаться к вещам, которые были более продуманными…». Но знаки являлись Эду Руша не только в судьбе, но и в обычной повседневной жизни, а он в свою очередь открывал и показывал эти знаки широкой публике. Как известно, государственная система автострад США 66 была одним из основных маршрутов на западное побережье, и Руша часто ездил по этой дороге, часто в компании коллег-художников. По пути он документировал свою поездку черно-белыми фотографиями заправочных станций, где они останавливались. Это приключение на шоссе привело к одному из первых и наиболее радикальных проявлений поп-арта Руша – книге фотографий под названием Twentysix Gasoline Stations [7] и двум монументальным картинам "Standard Station, Amarillo, Texas ", "Standard Station, 10c Western Being Torn in Half". Руша назвал заправочную станцию американской визуальной иконой и знаком, и начал рисовать эти картины после завершения своей книги фотографий.

Знаки – тема, волновавшая людей даже не с Античности, а со времен известных нам людских жилищ внутри скал и пещер. Человек всегда искал смыслы, подсказки, объяснения окружающим его явлениям. Многофункциональность, повторное использование, отсылки к истории, выставление «напоказ» внутреннего содержания – все эти принципы применяются в сегодняшних архитектурных и художественных решениях. А символика, близкая каждому отдельному автору, дает порыв к творчеству.

Список литературы

1. *Вентури, Р.* Уроки Лас-Вегаса: Забытый символизм архитектурной формы / Р. Вентури, Д. С. Браун, С. Айзенур; пер. с англ. – Москва : Strelka Press, 2015. – 212 с.
2. *Муравьева, Л. Е.* Трансатлантическая книга Алена Роб-Грийе и Роберта Раушенберга / Л. Е. Муравьева // Новое литературное обозрение. – 2019. – N. 2 (156). – С. 180-188.
3. *Савинкин, В. В.* Проектирование мебели как особая часть творчества Фрэнка Гери / В. В. Савинкин // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПУ им. С. Г. Строганова. – 2016. – №1-2. – С. 110–128.
4. *Шимко, В. Т.* Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды: учебное пособие / В. Т. Шимко. – Москва : Архитектура-С., 2006. – 384 с.
5. *Appleyard, D.* The View from the Road / D. Appleyard, K. Lynch, J. Randolph Myer. – M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, 1964. – 64 с.
6. *Lambert, E.* Architecture as Environment. Parc Architects / E. Lambert. – Zürich: Park Books, 2019. – 120 с.
7. *Ruscha, E.* Twentysix Gasoline Stations / E. Ruscha. – National Excelsior Press., 1969. – 48 с. – OCLC 20409845.

Образование

И. А. Маланичева
I. A. Malanicheva

Франц Гаузе – студент Института гражданских инженеров (1900–1909)
Franz Gause – student of the Institute of Civil Engineers (1900–1909)

Ключевые слова: университет в Варшаве, Технологический институт, университет и Институт гражданских инженеров в Санкт-Петербурге
Keywords: University in Warsaw, Institute of Technology, University and Institute of Civil Engineers in St. Petersburg
Аннотация. В статье рассматривается период выбора Ф. Г. Гаузе высшего учебного заведения в Варшаве и Санкт-Петербурге. Из анализа архивных данных следует, каким трудным оказалось для него обучение в ИГИ.
Abstract. The period of choice by Franz Gustavovich Gauze of a higher educational institution in Warsaw and St. Petersburg is considered. From the analysis of archival data, it follows how difficult it was for him to study at the Institute of Civil Engineers.

Автор продолжает исследование биографии и творческого пути Франца Густавовича Гаузе (1878–1939), отца выдающегося советского биолога Георгия Францевича Гаузе (1910–1986) [3, 4]. Найденные новые архивные данные, относящиеся к периоду его обучения, говорят о том, какой трудный путь он проделал, чтобы получить профессию гражданского инженера.

Франц Гаузе родился 21 ноября 1978 г. в г. Мариамполе (лит. Marijampolė) в Литве в семье столяра-краснодеревщика. В 1899 г. хорошо закончил местную классическую гимназию. Он не был отличником, скорее твердым «хорошистом» (рис. 1): в его аттестате из 12 предметов оценки «отлично» стоят по 4 предметам, «хорошо» – по 6 предметам и «удовлетворительно» – по 2 предметам (история и физика) [7, Л. 52].

Так как к этому времени ему было уже 20 лет, то он вполне ясно осознавал, что не хочет быть ремесленником, как отец, а желает продолжать образование, – несмотря на то, что за обучение надо было платить, а у родителей таких денег не было. Он мог рассчитывать только на самого себя [3, 4].

Сначала он отправился в Санкт-Петербург, где у него были родственники и знакомые и где, как он самонадеянно полагал, будет легче найти уроки для заработка на оплату обучения. Но две попытки поступить в столичные вузы – сначала в Санкт-Петербургский практический технологический институт им. Николая I, а затем в Императорский Санкт-Петербургский университет [6] – успеха не имели: видимо, уровень знаний, приличный для Мариампольской гимназии, был недостаточным в столице.

Однако эти неудачи не отбили у него желания учиться, и Франц едет в Варшаву, где поступает, наконец, на 1-й курс Императорского Варшавского университета. Но проучившись всего год, берет отпуск и снова едет в Санкт-Петербург. Можно предположить, что еще в Мариамполе он твердо решил учиться именно в столице. На этот раз в 1900 г. он поступает в Институт гражданских инженеров имени Императора Николая I (ИГИ) [7, Л. 1].

Оплата каждого учебного года в ИГИ происходила 2 раза в год – за каждое полугодие. Как же новоиспеченному «недостаточному» студенту без чьей-либо материальной поддержки удавалось находить необходимые средства? Из архивных документов следует, что поначалу Франц пытался зарабатывать уроками, затем уже с некоторыми профессиональными знаниями после первых курсов ИГИ ради заработка дополнительно устроился в строительную контору инженера Г. Б. Красина (1871–1946)[1] [5]. И ближе к концу обучения в 1906 г. он какое-то время работал на строительстве северного крыла Политехнического музея в Москве (под руководством Г. И. Макаева, тоже в свое время учившегося в ИГИ) (рис. 2). Из архивных документов не вполне понятно, какого рода была эта работа – профессиональная практика или работа ради заработка [5; 7, Л. 33].

Однако же, все перечисленные источники не приносили Францу достаточных денег для оплаты желанного образования и достойного проживания в столице. В архивах сохранились два адреса Ф. Гаузе в Санкт-Петербурге: улица 6-я рота (6-я Красноармейская улица), дом 14, кв. 16, и Екатерингофский (Римского-Корсакова) проспект, д. 8, кв. 12/ Большая Подъяческая, д. 18, свидетельствующие о крайне низких доходах квартиросъемщика (бедные районы, последние этажи в подъездах, вход со двора) [5, Л. 6; 7, Л. 1].

[1] Младший брат известного революционера Л. Б. Красина (1870–1926).

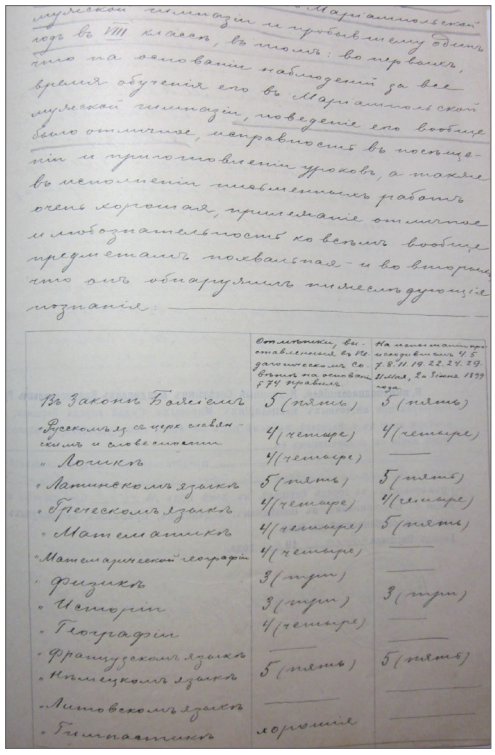


Рис. 1. Аттестат Ф. Гаузе по окончании Мариампольской гимназии (1899 г.) [7, Л. 52]



Рис. 2. Северное/левое крыло Политехнического музея в Москве. Годы постройки 1903–1912

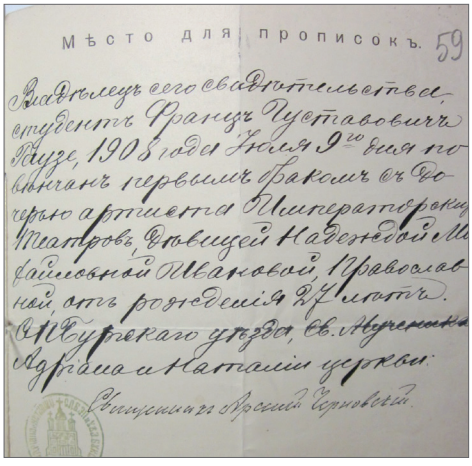


Рис. 3. Свидетельство о браке с Надеждой Михайловной Ивановой от 9 июля 1908 [7, Л. 59]

Хотя обучение в ИГИ стоило не так уж дорого, у Франца постоянно не хватало и таких небольших сумм. Поэтому он был вынужден обращаться в администрацию института с бесконечными прошениями о предоставлении различных ссуд – на оплату слушания лекций [7, Л. 20, 24, 39, 41, 44], на прохождение обязательной практики [7, Л. 13], даже на проездные билеты [7, Л. 18, 29-34, 37-40, 45-47]. Типичными являются его прошения об отсрочке экзаменов или подачи проектов [7, Л. 8, 9, 21], иногда по болезни [7, Л. 15]. В прошении от 26 мая 1904 года он, уже студент 4 курса, просит об оставлении его на второй год [7, Л. 23].

Кроме администрации ИГИ, он обращается также и к другим источникам материальной помощи: например, в Прошении от 8 июня 1901 года он просит администрацию ИГИ о выдаче ему «свидетельства о поведении» для получения стипендии от «Общества вспомоществования недостаточным студентам» при церкви Святой Екатерины[1] [7, Л. 10].

Некоторое время он пользовался казенной стипендией, за что, как выяснилось после выпуска (в 1909 г.), был обязан отработать эти деньги по направлению Технически-Строительного Комитета Министерства Внутренних Дел [7, Л. 12, 14, 16, 17, 22, 48].

Таким образом, прошения о денежной помощи составляют основную массу документов архивного Дела Франца Гаузе; иногда на таких прошениях имеются по 3-4 подписи студентов-свидетелей его материального неблагополучия [7, Л. 39, 44].

Кроме материальных проблем, над ним непрерывно довлело требование отбытия воинской повинности, поэтому он постоянно обращается к администрации института за свидетельством о своем студенческом положении, которое регулярно пересылается в место его воинской приписки в Мариамполе (призывной участок, «уездное по воинским делам присутствие») для «отсрочки по воинской повинности до окончания образования». Это вторая по частоте группа документов в его Деле [7, Л. 2, 7, 25-28, 35].

Русско-японская война 1904–1905 гг. и последующие за ней события Первой русской революции 1905–1907 гг, активным участником которой стало студенчество, очень пугали администрации всех вузов России, и прежде всего столичных. Следствием этого стало резкое ужесточение для студентов требований внутреннего распорядка и уставов этих вузов. Поэтому большая часть архивных документов Ф. Гаузе связана с просьбами на разрешение/уведомление к осуществлению практически любых собственных действий и с отчетами по окончании этих действий – перемещений, переездов, выбора места жительства, женитьбы и т. п. Так, чтобы вступить в «законный первый брак», им было подано специальное прошение об этом и получено соответствующее разрешение [7, Л. 42, 43].

[1] В Санкт-Петербурге две церкви Святой Екатерины: евангелическо-лютеранская и католическая. Поскольку подавляющее большинство населения Литвы относится к католикам, то, вероятнее всего, в данном прошении речь шла о римско-католическом соборе Св. Екатерины Александрийской на Невском проспекте.

Но, несмотря на все эти изнурительные материальные и иные проблемы, учился он хорошо. И, возможно, поэтому, еще учась с ИГИ на 4-м курсе (1906 г.), Франц принял участие в крупном московском проекте – постройке левого (северного) крыла Политехнического музея. А кроме того, в конце учебы в ИГИ он познакомился со своей будущей женой – балериной Императорских театров Надеждой Михайловной Ивановой. В 1908 году они обвенчались в церкви Адриана и Натальи в Лигово (тогда это был юго-западный пригород Санкт-Петербурга) (рис. 3).

И поскольку Надежда работала в Москве в Большом театре, то Франц после окончания ИГИ в 1909 году переезжает в Москву, где пройдет вся его дальнейшая жизнь – здесь у него родятся дети, он займется преподаванием в МВТУ и МАИ, написанием учебников и пособий, издательской деятельностью (в период НЭПа), а сын – Георгий Францевич Гаузе – станет великим биологом, создателем научной школы и организатором Института по изысканию новых антибиотиков, который с 2001 года носит его имя [1-4].

Список литературы

1. *Галл, Я.* Георгий Францевич Гаузе / Я. Галл. – Санкт-Петербург: Нестор-история, 2012.
2. Зодчие Москвы времени эклектики, модерна и неоклассицизма (1830-е – 1917 годы) : иллюстрированный биографический словарь / под ред. А. В. Рогачёва. – Москва : КРАБиК, 1998. – С. 71 (в этом издании дана ошибочная дата смерти Ф. Г. Гаузе. – *И. М.).*
3. *Маланичева, И. А.* Ф. Г. Гаузе – заведующий кафедрой «Строительное дело» в МАИ. Новое к биографии выдающегося биолога XX века Г. Ф. Гаузе / И. А. Маланичева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 4-8 апреля 2022 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 124.
4. *Маланичева, И.* Гражданский инженер Франц Густавович Гаузе (1878–1939) / И. Маланичева // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2022 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 382-384. – DOI: 10.24412/cl-35672-2022-1-0102
5. ЦГА Москвы. Ф. 179. Оп. 5. Д. 3842. Л. 5.
6. ЦГИА СПб. Ф. 14 (Петроградский университет). Оп. 3. Д. 36221 (Гаузе Франц Густавович). Л. 1-3.
7. ЦГИА СПб. Ф. 184 (ПИГИ). Оп. 3. Д. 846 (Дело Института гражданских инженеров Императора Николая I МВД о студенте Франце Гаузе).

В. В. Молчанов
V. V. Molchanov

Константин Молчанов. Студент Полиграффака ВХУТЕМАСа
Konstantin Molchanov. A student of the Polygraffak VKhUTEMAS

Ключевые слова: Молчанов К. М., СГХМ, ВХУТЕМАС, ИПО, Полиграффак
Keywords: Molchanov K.M., SGHM, VKHUTEMAS, AND PO, Polygraffak
Аннотация. В статье рассматривается период обучения во ВХУТЕМАСе - ВХУТЕИНе Константина Молчанова. На основе семейного архива анализируются его ученические работы, которые показывают профессиональную подготовку будущего художника и педагога. Впервые публикуются ранее неизвестные учебные работы.
Abstract. The period of study in the VKhUTEMAS - VKhUTEIN of Konstantin Molchanov is considered in the article. On the basis of the family archive, his student works are analyzed, which show the professional training of the future artist and teacher. Previously unknown educational works are published for the first time.

Автор данной публикации является внуком Константина Михайловича Молчанова (1906–1980). В семье сохранился его большой архив периода учебы во ВХУТЕМАСе и его творческой деятельности. Формирование и становление художника и педагога К. Молчанова представлено автором публикации в монографии, изданной в 2014 году [2].

Родился Константин в Москве 2 (15) мая 1906 г. в многодетной семье ремесленника-обувщика, в мастерских которого разрабатывали и производили женскую модельную обувь. В 1918 году он окончил четырехлетний курс обучения во Втором Всехсвятском училище. У него рано проявились художественные способности, он с удовольствием рисовал, лепил животных с натуры, увлекался копированием репродукций картин из Третьяковской галереи. Однажды 12-летним подростком он около дома слепил из снега скульптуру вождя мирового пролетариата Карла Маркса. Это «творение» привело в восторг проходившего мимо фотокорреспондента одной из московских газет. Сделанный им снимок привлек внимание работников народного образования. Его разыскали и устроили вольнослушателем в Первые Свободные Государственные художественные мастерские (СГХМ) осенью 1918 г. Там он проходил обучение в мастерских А. Е. Архипова и А. А. Моргунова. Занятия прервались в июне голодного 1919 г.

В семье сохранились рисунки – чертежи по курсу черчения. На обратной стороне бумаги можно прочитать фрагменты отчета Строгановского училища 1917 г. В связи с этим можно предположить, что работы (которые здесь публикуются впервые) были выполнены в 1918 г. в период учебы в СГХМ (рис. 1 а-в).

Помогая своей семье выжить, Константина забрал к себе его старший брат, служивший в Красной Армии командиром роты охраны бронепоезда. Константина, умевшего играть на домре-приме, зачислили в музыкальную команду и утвердили главным художником особой части. В своих воспоминаниях он рассказыва-

Но, несмотря на все эти изнурительные материальные и иные проблемы, учился он хорошо. И, возможно, поэтому, еще учась с ИГИ на 4-м курсе (1906 г.), Франц принял участие в крупном московском проекте – постройке левого (северного) крыла Политехнического музея. А кроме того, в конце учебы в ИГИ он познакомился со своей будущей женой – балериной Императорских театров Надеждой Михайловной Ивановой. В 1908 году они обвенчались в церкви Адриана и Натальи в Лигово (тогда это был юго-западный пригород Санкт-Петербурга) (рис. 3).

И поскольку Надежда работала в Москве в Большом театре, то Франц после окончания ИГИ в 1909 году переезжает в Москву, где пройдет вся его дальнейшая жизнь – здесь у него родятся дети, он займется преподаванием в МВТУ и МАИ, написанием учебников и пособий, издательской деятельностью (в период НЭПа), а сын – Георгий Францевич Гаузе – станет великим биологом, создателем научной школы и организатором Института по изысканию новых антибиотиков, который с 2001 года носит его имя [1-4].

Список литературы

1. *Галл, Я.* Георгий Францевич Гаузе / Я. Галл. – Санкт-Петербург: Нестор-история, 2012.
2. Зодчие Москвы времени эклектики, модерна и неоклассицизма (1830-е – 1917 годы) : иллюстрированный биографический словарь / под ред. А. В. Рогачёва. – Москва : КРАБиК, 1998. – С. 71 (в этом издании дана ошибочная дата смерти Ф. Г. Гаузе. – *И. М.).*
3. *Маланичева, И. А.* Ф. Г. Гаузе – заведующий кафедрой «Строительное дело» в МАИ. Новое к биографии выдающегося биолога XX века Г. Ф. Гаузе / И. А. Маланичева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 4-8 апреля 2022 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 124.
4. *Маланичева, И.* Гражданский инженер Франц Густавович Гаузе (1878–1939) / И. Маланичева // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2022 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 382-384. – DOI: 10.24412/cl-35672-2022-1-0102
5. ЦГА Москвы. Ф. 179. Оп. 5. Д. 3842. Л. 5.
6. ЦГИА СПб. Ф. 14 (Петроградский университет). Оп. 3. Д. 36221 (Гаузе Франц Густавович). Л. 1-3.
7. ЦГИА СПб. Ф. 184 (ПИГИ). Оп. 3. Д. 846 (Дело Института гражданских инженеров Императора Николая I МВД о студенте Франце Гаузе).

В. В. Молчанов
V. V. Molchanov

Константин Молчанов. Студент Полиграффака ВХУТЕМАСа
Konstantin Molchanov. A student of the Polygraffak VKhUTEMAS

Ключевые слова: Молчанов К. М., СГХМ, ВХУТЕМАС, ИПО, Полиграффак
Keywords: Molchanov K.M., SGHM, VKHUTEMAS, AND PO, Polygraffak
Аннотация. В статье рассматривается период обучения во ВХУТЕМАСе - ВХУТЕИНе Константина Молчанова. На основе семейного архива анализируются его ученические работы, которые показывают профессиональную подготовку будущего художника и педагога. Впервые публикуются ранее неизвестные учебные работы.
Abstract. The period of study in the VKhUTEMAS - VKhUTEIN of Konstantin Molchanov is considered in the article. On the basis of the family archive, his student works are analyzed, which show the professional training of the future artist and teacher. Previously unknown educational works are published for the first time.

Автор данной публикации является внуком Константина Михайловича Молчанова (1906–1980). В семье сохранился его большой архив периода учебы во ВХУТЕМАСе и его творческой деятельности. Формирование и становление художника и педагога К. Молчанова представлено автором публикации в монографии, изданной в 2014 году [2].

Родился Константин в Москве 2 (15) мая 1906 г. в многодетной семье ремесленника-обувщика, в мастерских которого разрабатывали и производили женскую модельную обувь. В 1918 году он окончил четырехлетний курс обучения во Втором Всехсвятском училище. У него рано проявились художественные способности, он с удовольствием рисовал, лепил животных с натуры, увлекался копированием репродукций картин из Третьяковской галереи. Однажды 12-летним подростком он около дома слепил из снега скульптуру вождя мирового пролетариата Карла Маркса. Это «творение» привело в восторг проходившего мимо фотокорреспондента одной из московских газет. Сделанный им снимок привлек внимание работников народного образования. Его разыскали и устроили вольнослушателем в Первые Свободные Государственные художественные мастерские (СГХМ) осенью 1918 г. Там он проходил обучение в мастерских А. Е. Архипова и А. А. Моргунова. Занятия прервались в июне голодного 1919 г.

В семье сохранились рисунки – чертежи по курсу черчения. На обратной стороне бумаги можно прочитать фрагменты отчета Строгановского училища 1917 г. В связи с этим можно предположить, что работы (которые здесь публикуются впервые) были выполнены в 1918 г. в период учебы в СГХМ (рис. 1 а-в).

Помогая своей семье выжить, Константина забрал к себе его старший брат, служивший в Красной Армии командиром роты охраны бронепоезда. Константина, умевшего играть на домре-приме, зачислили в музыкальную команду и утвердили главным художником особой части. В своих воспоминаниях он рассказыва-

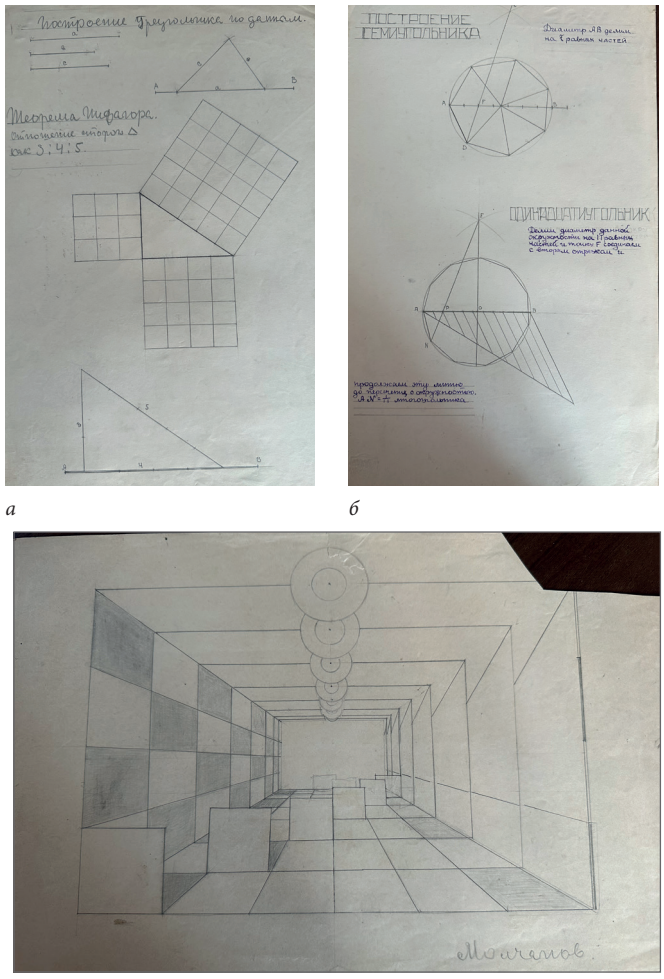
ет, как на бортах бронепоезда писал революционные лозунги и рисовал звериные морды наших доморощенных и заокеанских врагов. Летом 1922 г. Главное Политическое управление Красной Армии направило его для продолжения художественного образования во ВХУТЕМАС.

В сентябре 1922 г. он приступает к обучению на Подготовительном испытательном отделении (ИПО) ВХУТЕМАСа, постигая основы профессиональных знаний и культуры художественного творчества в мастерских Н. М. Григорьева, И. И. Машкова. Начало учебы ознаменовалось участием в «Первой русской художественной выставке», организованной Д. П. Штеренбергом в престижной берлинской галерее Van Diemen. Выставка открылась в октябре 1922 г., на ней было представлено 704 экспоната, но в каталог, изданный на немецком языке, вошло всего 594. Под номером 431 значится гравюра на дереве Константина Молчанова.

Основное здание ВХУТЕМАСа помещалось на Рождественке. Вот как рассказывает художник Константин Дорохов, который учился в одной группе с Константином Молчановым, об этом здании в своих воспоминаниях: «Оно состояло из двух разновременных сооружений. Двери, расположенные в длинном полутемном коридоре старого здания, вели в большие аудитории. Здесь размещались персональные мастерские И. Машкова, А. Архипова, Р. Фалька, Д. Кардовского, А. Древина, декоративная и монументальная. О старой Строгановке напоминали лишь ампирная лестница, чудесный актовый зал с бирюзовым потолком, отделанным цветной керамикой, да высокие скамьи с пюпитрами, полукругом расположенные в актовом зале. Из оставшихся образцов эпохи Возрождения лучше всего сохранились копии дверей баптистерия скульптора Лоренцо Гиберти, стоящие в самой большой аудитории, где находилась мастерская Германа Федорова. Целиком и полностью от “строгановских времен” сохранилась библиотека. Хранительницы библиотеки каждого заходящего заставляли показать руки и тут же в случае необходимости указывали на умывальник. Новое здание Вхутемаса, здесь же на Рождественке, примыкает к старому и соединяется особым переходом… Широкая лестница, высокие светлые аудитории. В этом здании разместились на первом этаже скульпторы. На втором этаже – графический факультет. Здесь же находились металфак, керамический факультеты, декораторы и монументалисты» [1, с. 30-31].

Сохранилась серия работ Константина Молчанова по рисунку – натюрморты и натурщицы (рис. 2 а-в).

Поездка студентов отделения в конце марта (по ст. стилю) 1923 г. на экскурсию в Петроград стала для них ярким незабываемым событием. Вот так об этом напи-



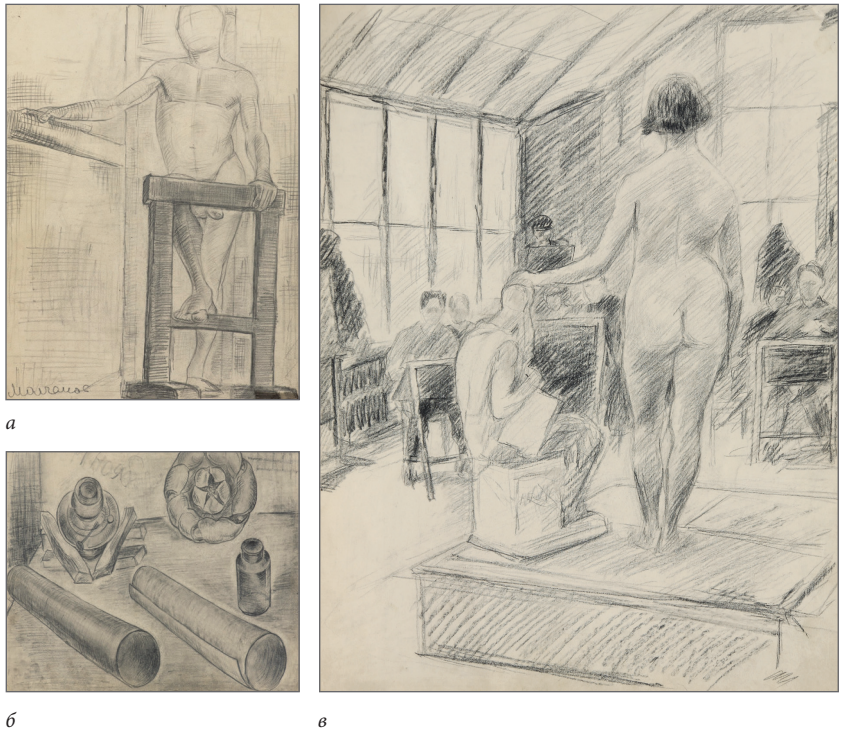
а *б*

в

Рис. 1: Курс черчения: а – построение треугольника, б – деление окружности, в – построение перспективы

сал в своих воспоминаниях Константин Михайлович: «Приехали в Петроград 30 марта 1923 г. Ночевали на вокзале. Ночью были на Знаменской площади, осматривали памятник Александру III и любовались Невским проспектом, широким, прямым, с зажженными фонарями, стройно стоящими в два ряда и освещающими витрины магазинов. Движения по Невскому было мало. Трамваи ходили почти пустые, а автомобилей и извозчиков редко увидишь». Студентов поселили в общежитии Академии художеств на 5-й линии Васильевского острова. Побывали в мастерской К. С. Петрова-Водкина. Разбирали понятия «цвет», «линия», «пятно», «композиция». Каждый день ходили в Эрмитаж. Скульптурный факультет Академии художеств вызывает у него критический отзыв: «Интересно отметить, наши скульпторы не имеют представления об обработке металла» [2, с. 13-14].

После окончания ИПО ВХУТЕМАСа, которым в то время заведовал К. Н. Истомин, ставший для него также преподавателем живописи, Константин поступил на графический факультет. Здесь изучались все виды полиграфии, и для студентов открывалась возможность ознакомиться с современным печатным делом. В большом светлом зале располагалась литографская. Существовали хромолитография и линогравюра. Летняя производственная практика позволяла принять участие на всех видах работ в типографии, и студентам приходилось шлифовать камни, резать канифоль, стоять приемщиком у печатной машины. На двухгодичном основном отделении студенты получали общепластическое образование. Теоретический курс композиции читал В. А. Фаворский, в течении трех лет являвшийся ректором ВХУТЕМАСа. «Цвет», «объем», «линия», «пространство», «материал» преподавались как самостоятельные предметы и считались обязательными для всех факультетов. Интересную картину можно было наблюдать, когда в период зачетов с Мясницкой на Рождественку шли утром студенты с заданиями по объему. У каждого в руках громоздкие цилиндры, кубы, порой с самыми причудливым решением, вызывавшие недоумение прохожих. В конце обучения молодые художники приходили к осознанному пониманию законов пластически целостного и функционального построения произведений любого вида искусства. Педагоги ВХУТЕМАСа, маститые профессора, выдающиеся мастера – в том числе Л. А. Бруни, П. Я. Павлинов, Д. Н. Кардовский, И. И. Нивинский, П. В. Митурич, Н. Н. Купреянов, Д. С. Моор, С. В. Герасимов, – оказали огромное влияние на формирование художественных взглядов Молчанова. Костантин был одним из активных участников и организаторов общественной жизни и художественной самодеятельности института: бурные диспуты и обсуждения, походы на концерты и выступления В. В. Маяковского, дружившего с вхутемасовцами; популярный джаз-оркестр, студенческий хор «цыган», руководимый Иваном Рахилло – учеником мастерской Р. Р. Фалька, другом Молчанова… Одними из самых забавных исполнителей ролей «цыганок» были Федор Решетников, именовавшийся «Охра тертая», и Константин Молчанов, он же «Костя жженая». А на вечерах во ВХУТЕМАСе публика восторженно принимала танцевальную пару – Костю Молчанова и Сашу Морозова, исполнявших в самодеятельных балетных пачках из бумаги пародию на танец маленьких лебедей и другие «иронические» танцы (особенно в Геленджике, куда молодые художники выезжали на лето). Спор-



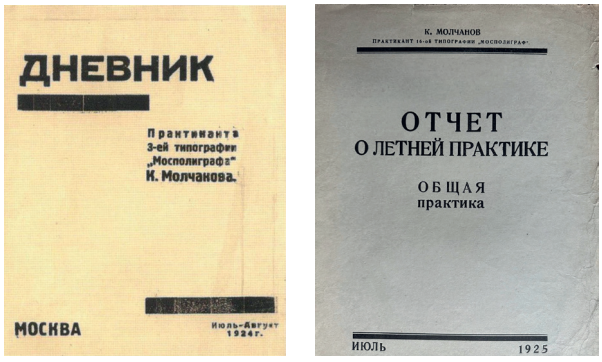
а *б* *в*

Рис. 2. Учебный рисунок в мастерской Малевича: а – мужская фигура, б – натюрморт, в – женская фигура

тивные состязания были очень популярны у студентов. Константин играл в большой теннис, волейбол, был одним из лучших фигуристов г. Москвы.

По линии общества «Друг детей» он работал в дружине по борьбе с детской беспризорностью вместе с друзьями по ВХУТЕМАСу: Константином Дороховым, Алексеем Лаптевым, Моисеем Хазановым, Николаем Коршуновым.

В 1926 г. Константин принял участие в «Первой выставке графики», проходившей в Московском доме печати. В 1927 г. он вступил в ОМАХР. В 1929 г. стал членом АХРР и принимал участие в ее выставках.



а *б*

Рис. 3. Полиграфическое задание «Отчет о летней практике»: а – 1924 г., б – 1925 г.



Рис. 4. Дипломный проект 1929 г.

В 1929 г. Константин Молчанов защищает дипломную работу плакатом «Вступай в колхоз» и серией литографий «За власть Советов». Из диплома публикуем один его рисунок (рис. 4). Диплом Молчанова публиковался в журнале АХРР «Искусство в массы» (1929, №3-4). Опубликован отзыв о его работах: «Молчанов выставил талантливые наброски. Они тематичны, и даже в самом беглом его наброске ясно видна характеризующая тему форма. Отметим также его литографии “За власть Советов” и эскиз “На смерть Ленина”» [3]. А в № 5-6 этого журнала от 1929 г. написано: «Нужно отметить интересную попытку Молчанова дать тип плаката для помещения. Развитие наших клубов, создание в них более удобной для культурной работы обстановки ставит вопрос не о кричащем, уличном плакате, а о какой-то другой форме его, такой же крупной и бросающейся в глаза, но более мягкой по цветовым соотношениям и с элементами для близкого рассматривания его. Тов. Молчанов довольно удачно решил эту задачу, и его плакат, безусловно, представляет большой интерес» [4].

Вместе с Константином Молчановым окончили Высший художественно-технический институт его друзья: Николай Соколов, Алексей Лаптев, Борис Суханов, Соломон Бойм, Антонина Ромодановская, Елена Афанасьева, Л. Л. Квитницкий, Илья Кулешов, Евгений Тейс, Михаил Фрам, работы которых находятся во многих музейных и частных собраниях.

Диплом об окончании института Константин Молчанов получил в 1930 г. и входил в жизнь хорошо подготовленным профессионально.

После окончания института, живя и работая на Масловке, он постоянно развивался в творческом направлении и передавал все свои знания как педагог ученикам в МСХШ до последних дней.

Список литературы

1. *Дорохов, К.* Записки художника / К. Дорохов. – Москва : Советский художник, 1974.
2. Константин Молчанов. Вхутемасовец. Живописец. График. Педагог / сост.: Г. А. Васильева, Т. Е. Волкова, В. В. Молчанов. – Москва : Сканрус, 2014.
3. *Коршунов, Н.* Графическое искусство / Н. Коршунов // Искусство в массы. –1929. – № 3-4. – С. 24–25.
4. *Энк.* Выставка дипломных работ Полиграффака ВХУТЕИНа / Энк // Искусство в массы. – 1929. – № 5-6. – С. 41-43.

Ю. Н. Орса
Yu. N. Orsa

История вступительного экзамена по черчению в МАИ – МАРХИ
The history of the entrance exam in drawing in MAI – MARHI

Ключевые слова: МАРХИ, вступительный экзамен по черчению, проекционное черчение, проекции, вазы
Keywords: MARCHI, entrance exam in drawing, projection drawing, projections, vases
Аннотация. В статье рассматривается история вступительного экзамена в МАИ по черчению в 1950-х гг., когда предлагалось вычертить «Вазу». Дается информация, как в конце 1960-х гг. проходил поиск новой формы задания по черчению (макет). Анализируется «проекционное черчение», введенное с 1970 г.
Abstract. The article considers the history of the MAI entrance exam in drawing in the 1950s, when it was proposed to draw a "Vase". Information is given on how the search for a new form of drawing assignment took place in the late 1960s (layout). The "projection drawing" introduced since 1970 is analyzed.

Работа архитектора невозможна без чертежа. Любой самый невероятный замысел зодчего в конце концов должен найти воплощение прежде всего в чертеже, по которому строители возведут самое совершенное, самое прекрасное здание или сооружение, рожденное мастером. Мастерство автора проекта может быть выражено только одним профессиональным языком – языком чертежа, которым архитектор должен владеть также свободно, как и родным языком. Изучение родного языка в средней школе начинается в первом классе и продолжается всю жизнь. Такова природа языка, изменчивая и живая, но сохраняющая свою основу в достаточно строгих правилах грамматики. Также и в языке чертежа есть такой же строгий аналог грамматики – начертательная геометрия, или правила отображения реальных пространственных форм на плоскости или иной поверхности. И, продолжая аналогию, можно сказать, что черчение – это алфавит чертежа, зная который, можно научиться не только читать чертежи, но и грамотно излагать свои мысли на основе правил начертательной геометрии. Всё сказанное, надо надеяться, не оставляет сомнения в том, что вступительный экзамен по черчению является одним из профилирующих для абитуриентов, поступающих в Московский архитектурный институт (МАИ, с 1970 г. МАРХИ), а начертательная геометрия – один из важнейших предметов, наряду с архитектурным проектированием, в процессе подготовки будущих архитекторов.

Но форма и характер вступительного экзамена по черчению в Московском архитектурном институте сложились не сразу. Проблемы обучения черчению всегда были для отечественного образования довольно трудными. Как сложность самого предмета, так и недостаток учительских кадров, владеющих этим материалом достаточно грамотно и свободно, весьма затрудняли процесс обучения.

В 1950-х годах в МАИ абитуриентам предлагалось выполнить чертеж «вазы» по заданным размерам, фактически точно копируя его, с выданного в том же масштабе задания. Суть задания сводилась к простой процедуре проверки у абитуриентов элементарных навыков владения чертежным инструментом и способностей механически скопировать изображение, а также простейших знаний компоновки элементов чертежа на листе, простановки основных размеров и умения писать цифры и буквы одним из шрифтов, кроме стандартного чертежного, который не отвечал эстетическим требованиям архитектурного чертежа. Изображения ваз на заданиях включали также ряд деталей, которые нужно было построить на основе знаний типичного набора классических архитектурных обломов.

Сложность заданий год от года несколько возрастала, что вполне естественно и закономерно для любого образовательного процесса. К концу 1960-х годов экзаменационные задания для абитуриентов приобрели элементы и детали, построение которых требовало определенной сообразительности, но не всегда заданных в достаточно корректной форме. Это было вызвано прежде всего тем, что критерии оценки работ были крайне элементарны и не позволяли, даже в условиях экспертной формы, получить достаточно полную и объективную картину знаний и умений поступающих. А это осложняло не только отбор лучших кандидатов на обучение в институте, но и работу экзаменационной комиссии. Порой главной становилась малозначащая и ничего не говорящая о способностях абитуриента погрешность в работе, а это не могло остаться незамеченным. Да и техническое совершенство исполнения работ, как всегда, происходит в развитии таких процессов, возрастало год от года, благодаря усилиям репетиторов и вечерних подготовительных курсов, начавших к тому времени проводить занятия для абитуриентов также и по черчению, а не только по рисунку.

В эти же годы экзамен по черчению проводился не только в архитектурном институте, но и во многих технических вузах. В некоторых из них предлагалось по заданным условиям построить в карандаше три проекции сравнительно простого объекта и выполнить разрез или сечение, иногда с определением натуральной величины сечения. Чертеж выполнялся в стандартах машиностроительного черчения.

Стандарты архитектурно-строительного черчения, имеющие заметные отличия графического исполнения чертежей, как бы давали основания для проведения экзамена по черчению в архитектурном институте в другом ключе с ориентацией на архитектурные формы и с соблюдением особенностей и традиций архитектурной графики. В течение сравнительно долгого времени такой формы экзамена было достаточно для отбора достойных кандидатов для зачисления в институт.

Такая ситуация могла сохраняться до тех пор, пока в средних школах более или менее благополучно изучался курс черчения с элементами знаний по ортогональным проекциям. Имелись неплохие учебники, программы и довольно большой объем часов в школьном расписании. Однако в 1960-е годы преподаватели МАИ стали замечать, что многие студенты первого курса плохо были знакомы с основами проекционного черчения, у них слабо развито пространственное воображение, имеются трудности в освоении курса начертательной геометрии. Причина подобного явления, по нашему мнению, кроется не только в недостатках школьного образования, но и в наблюдавшемся в то время падении престижа технических профессий, что привело к снижению интереса молодежи к точным наукам. Одной из них, безусловно, является начертательная геометрия с ее важнейшим разделом – черчение. Не научившись правилам и приемам черчения, невозможно полноценно освоить курс начертательной геометрии, а, следовательно, и такие предметы, как архитектурное проектирование, конструкции, инженерное оборудование зданий, геодезия, рисунок и другие.

В конце 1960-х годов на кафедру Начертательной геометрии обратилась кафедра Основ архитектурного проектирования с просьбой так изменить характер вступительного экзамена по черчению, чтобы принятые на первый курс студенты не только были знакомы с особенностями архитектурной графики, но и с основами ортогональных проекций.

В решении этой задачи участвовали: заведующий кафедрой Основ архитектурного проектирования, доктор архитектуры, профессор Кринский В. Ф., заведующий кафедрой Начертательной геометрии, профессор Климухин А. Г. и старший преподаватель той же кафедры Орса Ю. Н.

Эта работа оказалась очень сложной и заняла больше года. Сначала был изучен опыт проведения экзаменов в других вузах, как архитектурных, так и технических. В результате проведенной аналитической работы остановились на следующей форме проведения экзамена.

Абитуриенту предполагалось выдавать объемную трехмерную монолитную модель объекта, измерительные инструменты и лист бумаги формата А3. Чертежную доску и другие чертежные принадлежности, необходимые для выполнения чертежа, абитуриент должен был приносить с собой. На экзамене необходимо было измерить предложенную модель и по полученным данным вычертить три проекции этой модели: план, фасад, боковой фасад в масштабе 1:1, с показом как видимых, так и невидимых линий. На полученном чертеже проставить все необходимые размеры, радиусы, диаметры и сделать надпись «Экзаменационная работа по черчению» и строчку линейного масштаба. Каждая модель, состоящая из сочетания ряда простых геометрических тел: параллелепипед, куб, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, должна была содержать около четырех-пяти разных тел, взаимно пересекающихся таким образом, чтобы в проекциях не происходило образования лекальных кривых.

Однако осуществить эту идею на практике не удалось по многим причинам. Прежде всего, требовалось большое количество моделей – около тысячи экземпляров, довольно крупных (примерно 20 × 15 × 12 см) и сложных конструктивно, из-за необходимости менять форму моделей ежегодно так, чтобы не было повторения одних и тех же сочетаний. Следовательно, и материал для их изготовления должен быть достаточно качественный, прочный и долговечный. Разработка таких моделей сама по себе очень непростая задача, но еще сложнее оказалось найти предприятие или мастерскую, которая не только согласилась бы взяться за такую работу, но и была бы способна ее выполнить. Нет ничего удивительного в том, что в большинстве случаев мы получили отказ, а там, где соглашались принять наш заказ, стоимость работ была столь высокой, что скудный бюджет вуза по статье расходов на учебное оборудование не позволял это сделать. Другая проблема заключалась в том, что все эти модели нужно было где-то хранить, а в МАРХИ всегда не хватало учебных площадей, не говоря уже о складских помещениях.

Выход из создавшегося положения был, в конце концов, найден. Решено было заменить объемную модель ее наглядным аксонометрическим изображением с показом невидимых элементов и мест пересечения объемов между собой штриховыми линиями с указанием всех необходимых размеров и радиусов. Построить такое изображение на одном листе так, чтобы оно отвечало всем заданным условиям, – задача не из лёгких. К тому же было высказано пожелание, чтобы в форме и характере аксонометрической модели отразилась ее принадлежность к архитектуре. В то же время модель не должна была сильно выходить за рамки требований машиностроительных стандартов, на которых традиционно были построены школьные программы и учебники по черчению. Эта сторона была особенно значима для абитуриентов, приезжающих из глубокой провинции и, как правило, вообще не знакомых с оформлением и особенностями архитектурных чертежей.

Первые методические указания для подготовки к экзамену по черчению были написаны доктором архитектуры, профессором Кринским В. Ф. Первые задания по проекционному черчению, особенно по сравнению с теперешними временами, были достаточно простыми. Но требовалось определенное время для освоения и методической отработки этого нового направления в проведении экзамена, как преподавателями, так и абитуриентами. Год от года задания совершенствовались и усложнялись. Разработка экзаменационных заданий требует долгого времени и, как правило, начинается сразу же после проведения экзамена с анализа выполненных абитуриентами работ. Исследуются характерные ошибки и встретившиеся трудности в чертежах. Проводится статистический подсчет оценок.

Иногда приходится слышать замечания о том, что экзамен по черчению в такой форме устарел, что подготовка к экзамену представляет собой простое «натаскивание» на вычерчивание уже известных и привычных деталей и не выявляет творческих способностей.

Как правило, так говорят люди, плохо знакомые с уровнем знаний и умением абитуриентов, сдающих экзамен в столь престижный вуз. Что же касается «натаскивания», то этот термин нуждается в достаточно подробном разъяснении. Экзамен по черчению включает в себя элементы «натаскивания», точнее зубрежки или целенаправленного заучивания правил, норм, приемов, законов построения и понимания различных видов изображений.

К основным из этих правил и законов относятся:

– законы построения (проецирования) параллельных проекций на плоскости (ортогональные проекции, аксонометрия);

– особенности построения и проекционной связи различных видов объекта, очерковых образующих, переноса пропорциональных отношений частей с одной проекции на другую для плоскостей и кривых поверхностей и т. п.;

– закономерности сохранения определенных свойств при проецировании объектов, параллельности прямых, пропорциональных отношений частей отрезков и т. п. (так называемые инварианты);

– правила построений разрезов и сечений и определения их натуральных величин, а также точек пересечения прямой линии с плоскостью и поверхностью (на основе применения вспомогательных плоскостей и способов преобразования проекций);

– закономерности построения и проецирования срезов под углом 45° в ортогональных проекциях;

– правила построения разверток, развертывающихся и не развертывающихся поверхностей;

– правила и приемы построения аксонометрических изображений основных геометрических тел при различном положении аксонометрических осей и т. д.

Освоить эти правила простым заучиванием невозможно, так как это связано с изобразительной деятельностью, требующей многократного повторения определенных упражнений. Основным условием подготовки и обучения чертежника (или студента-архитектора) является «натаскивание» или, точнее, выполнение большого количества (часто одинаковых) упражнений для прочного освоения и запоминания основных знаний и умений.

Необходимо учитывать то обстоятельство, что многие школы вообще не имеют курса черчения, а там, где он есть, его уровень не соответствует требованиям архитектурно-строительного черчения, или он вообще очень низок. Если на первом курсе архитектурного института уже с первой учебной недели выполняется сложный архитектурный чертеж, а на перспективу планируется вообще начать проектирование с первых дней обучения, то актуальность серьезной довузовской подготовки по черчению и сдачи строгого вступительного экзамена еще более возрастают.

Если говорить о сложности вступительного экзамена по черчению, то необходимо помнить о том, что этот экзамен является фактически формой графического тестового контроля. А всякий проверочный тест обязательно должен обладать некоторой избыточностью, повышенной сложностью, несколько превышающей возможности испытуемого (об этом можно узнать в любом справочнике или учебнике по психологии). Если это условие не выполняется, то результаты теста не будут достаточно объективными и трудно будет отобрать действительно достойных претендентов на обучение в архитектурном вузе.

А экзамен – это игра по правилам (требованиям), которые тщательно подготавливаются приемной комиссией. Эти правила нацелены на формирование определенного уровня подготовки абитуриентов, как уже было сказано ранее, обеспечивающего условия для успешного освоения учебной программы вуза. Применительно к этим правилам формируются программы курсов довузовской подготовки абитуриентов, учебные задачи для репетиторов. Репетитор – всегда благо, так как только личный контакт преподавателя и ученика для творческих дисциплин (а архитектурное черчение именно такая дисциплина) дает наибольший учебный эффект, и бороться с репетиторством не нужно, а если и нужно, то в форме развития при вузах расширенных форм довузовской подготовки.

Отсюда можно сделать вывод, что любое уменьшение сложности экзаменационных заданий неизбежно вызовет снижение уровня довузовской подготовки. И, следовательно, необходим некий критерий для оценки уровня сложности вступительного экзамена и возможности отбирать на его основе самых лучших абитуриентов. В качестве такого критерия (достаточно объективного) могут выступать несколько параметров: распределение оценок по баллам в общей массе поступающих и сохранение этих пропорций в течение нескольких лет, степень незаконченности работ и их графический уровень, учебные успехи поступивших на первый курс с низкими баллами по черчению.

По первому критерию

– Работы, имеющие высший балл, от 8 до 10 – составляют 5-10%;

– С количеством баллов от 5 до 7 и от 2 до 4 – примерно поровну;

– И с непроходным баллом 1 – около 20%.

Эти параметры остаются практически неизменными последние несколько лет.

По второму критерию

Количество незаконченных работ, с низким уровнем графики, составляет 5-10%, и также остается стабильным последние годы. В то же время такой же процент работ выполняется несколько раньше, а иногда и значительно раньше установленного срока, что также свидетельствует о достаточно правильном соотношении сложности экзаменационных заданий и возможностей абитуриента.

По третьему критерию

В каждом новом наборе студентов за последние четыре года проявляется одна и та же закономерность. Студенты, получившие на вступительных экзаменах низкие оценки по черчению (особенно это заметно у студентов, поступивших на платное обучение) имеют очень низкую успеваемость, как по архитектурному проектированию, так и по начертательной геометрии, а часто и по другим предметам. Такое же явление было замечено значительно раньше на примере абитуриентов-

медалистов, которые сдают только экзамен по рисунку и часто совсем не готовятся к экзамену по черчению. Проводить занятия с ними чрезвычайно трудно, так как они не имеют достаточного уровня подготовки по проекционному черчению и нуждаются в серьезных дополнительных консультациях.

Приведенные примеры дают основания утверждать, что сложность существующих вступительных заданий и объем проверяемых с их помощью качеств подготовки абитуриента вполне соответствуют учебным задачам и позволяют достаточно точно определить, кто есть кто, и выбрать из них лучших.

Особо следует рассмотреть вопрос модернизации или полной замены существующего экзамена по черчению. И нужно ли вообще это делать?

Как уже говорилось, форма этого экзамена сложилась не сразу. В конце шестидесятых годов было принято решение перейти от вычерчивания вазы на экзамене к проекционному черчению. Подготовка по черчению в школах становилась все слабее и слабее, а сложность обучения в вузе возрастала. И введение проекционного черчения стало единственным выходом, так как ввести в учебную программу первого курса, и без того перегруженную, еще и курс черчения, было невозможно.

Первые задания отличались сравнительной простотой в силу новизны темы и еще не сложившихся форм довузовской подготовки по архитектурно-строительному проекционному черчению. Но по мере развития и углубления подготовки, сложность экзаменационных заданий постепенно возрастала, стимулируя дальнейшее улучшение и совершенствования обучения на подготовительных курсах. Оба этих процесса могут существовать только в тесной взаимосвязи.

Приемной комиссии также приходится все время, что называется, «держать руку на пульсе», строго отслеживая уровень сложности вступительных заданий по результатам вышеперечисленных критериев.

Никто не заинтересован в чрезмерной сложности заданий, иначе мы рискуем вообще остаться без абитуриентов, но при этом преподаватели проектной кафедры просят подбирать им в группы ребят, получивших наиболее высокие баллы по черчению, так как с ними легче работать и решать более сложные учебные задачи. И этот фактор также свидетельствует о том, что экзамен по черчению в существующей форме и сложности полноценно выполняет свои задачи.

Изменять форму и сложность данного экзамена вряд ли целесообразно по следующим причинам. Снижать сложность не нужно, так как в настоящее время содержание экзаменационного теста находится в достаточно полной гармонии с задачами как довузовского, так и вузовского обучения.

Если перейти к построению третьей проекции по двум данным, с поворотом плана на заданный угол и построением разреза (как предлагал профессор К. В. Кудряшев по материалам зарубежных вузов), то резко уменьшается количество проверяемых качеств подготовки абитуриентов. Потому что число форм в задании, которые могут читаться однозначно, значительно сокращается. А форм, которые могут пересекаться плоскостью при заданных условиях без образования лекальных кривых, чрезвычайно мало.

По мнению приемной комиссии и кафедры Начертательной геометрии, вводить на экзамене по черчению лекальные кривые нельзя, в силу неоправданного усложнения технического исполнения работы и возникновения ситуаций, требующих тех знаний начертательной геометрии, которые будут изучаться в вузе.

Сделать задания приближенными к архитектурным формам, без потери тестовой значимости и информативности, невозможно.

Нужно также помнить о том, что форма и характер экзамена должны обеспечивать возможность очень быстрой (один день) и точной проверки всех работ, что будет трудно или почти невозможно сделать при введении в задание достаточно мелких архитектурных деталей.

Чертежное задание на построение композиции из заданных элементов также сокращает число проверяемых качеств абитуриентов в связи с упрощением форм и неоправданно дублирует задачи экзамена по композиции, являясь более слабым его конкурентом, в силу композиционной упрощенности. Такую замену вряд ли можно считать целесообразной.

Бояться того, что «натаскиванием» можно заставить механически выучить абитуриента все виды экзаменационных заданий не следует. Они действительно выглядят очень похожими, так как по замыслу состоят из стандартных (модульных) по форме элементов, но число комбинаций из них – бесконечно. И очень хорошо, если каждый абитуриент выучит, как изображаются эти формы, как строятся их проекции и сечения, как делаются врезки одной формы в другую.

Тут экзамен по черчению очень гармонично переплетается с экзаменом по рисунку, прекрасно дополняя задачи довузовского образования в рисунке точным знанием геометрических построений.

Таким образом, мы приходим к выводу о необходимости сохранения существующей формы и характера вступительного экзамена по черчению как наиболее полно отвечающего требованиям третьего образовательного стандарта.

Список литературы

1. *Иванов, А. В.* Экзамен по черчению в Архитектурном институте. 1955 г. / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г. / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 129.
2. *Иванов, А. В.* Экзамен по черчению в Архитектурном институте. 1955 г. / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Труды МАРХИ Материалы международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г.: Сборник статей / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 138-140.
3. *Орса, Ю. Н.* Краткая история вступительных экзаменов по черчению / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г. / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 128.
4. *Орса, Ю. Н.* О совершенствовании вступительного экзамена по черчению в МАРХИ / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г. / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 173-174.

А. В. Иванов
A. V. Ivanov

Новый вступительный экзамен по черчению в МАРХИ, 1970 год
A new entrance exam in drawing at the MARKHI, 1970

Ключевые слова: МАРХИ, вступительный экзамен по черчению, проекционное черчение, проекции, ваза
Keywords: MARKHI, entrance exam in drawing, projection drawing, projections, vase
Аннотация. В статье рассматривается вступительный экзамен по черчению в МАРХИ, измененный в 1970 году. Вместо одного вида вазы абитуриентам предстояло выстроить три проекции по данному аксонометрическому изображению. Сравниваются два подхода, причины и следствия структурных изменений экзамена.
Abstract. The article considers the entrance exam for drawing at the MARCHI, which was changed in 1970. Instead of a single type of vase, applicants had to build three projections based on an axonometric image. Two approaches, causes and consequences of structural changes of the exam are compared.

Уходя корнями в 1940-е годы, история вступительного экзамена по черчению в МАРХИ развивается и по сей день, продолжая традиции архитектурной школы и отвечая на современные требования. Вступительные экзамены в вуз отличаются своей стабильностью, устойчивостью и редко подвержены принципиальным изменениям. Но в 1970 году произошла кардинальная смена экзамена – так называемые «Вазы» были заменены «синьками» с трехмерным видом объема, похожего на архитектурное сооружение.

В предыдущие годы (до 1970 г.) все поступающие чертили разнообразные, сложные по конфигурации вазы. Главной целью задания было сформировать навык перечерчивания с образца с филигранной точностью (рис. 1). Правильные размеры и точность тушевой обводки строго оценивались по пятибалльной шкале. В результате такого подхода первокурсники владели базовой архитектурной графикой и могли с высокой точностью перечерчивать задания.

Однако педагоги кафедры Основ архитектурного проектирования часто сталкивались со сложностями у первокурсников в понимании изображения объемных архитектурных форм на плоскости чертежа и способности их правильно, грамотно изображать. «Многие студенты не понимают, как построить каннелюры на круглой колонне, не могут лестницу построить», – говорили тогда педагоги. Студентам не хватало навыков, полученных при подготовке к экзамену, и во время обучения многие сталкивались со сложностями. Стоит учитывать, что это ситуация возникала по основному профильному предмету в первые два года обучения. Возможной причиной была измененная школьная программа по дисциплине «Черчение». Поэтому в 1969 году по инициативе кафедры Основ архитектурного проектирования кафедра Начертательной геометрии МАИ разработала новый вид экзамена – чертеж упрощенного архитектурного объекта в трех проекциях.

Под руководством заведующего кафедрой Основ архитектурного проектирования В. Ф. Кринского и заведующего кафедрой Начертательной геометрии А. Г. Климухина старший преподаватель Юлий Николаевич Орса разработал новое экзаменационное задание. Форму экзамена пришлось кардинально поменять. Аналогов в художественно-архитектурных вузах не было. Ю. Н. Орса ответственно и творчески принялся за разработку задания. В результате найденное им оптимальное решение – аксонометрическая проекция объема, напоминавшая архитектурное сооружение, – отвечало всем поставленным задачам. Поступающие решали пространственную задачу, когда чертили двухмерные изображения трехмерного объекта. В конце 1969 года разработка нового экзамена завершилась, и все связанные кафедры, приемная комиссия, подготовительные курсы, педагоги и репетиторы были в курсе таких перемен, но чувство неизвестного, незнакомого вызвало немало вопросов, споров, жарких обсуждений. Секретов никаких не было. Несколько месяцев на подготовку еще оставалось.

Летом 1970-го оригинальное экзаменационное задание выглядело как на рисунке 2, а решение в виде нескольких ортогональных проекций – рисунке 3.

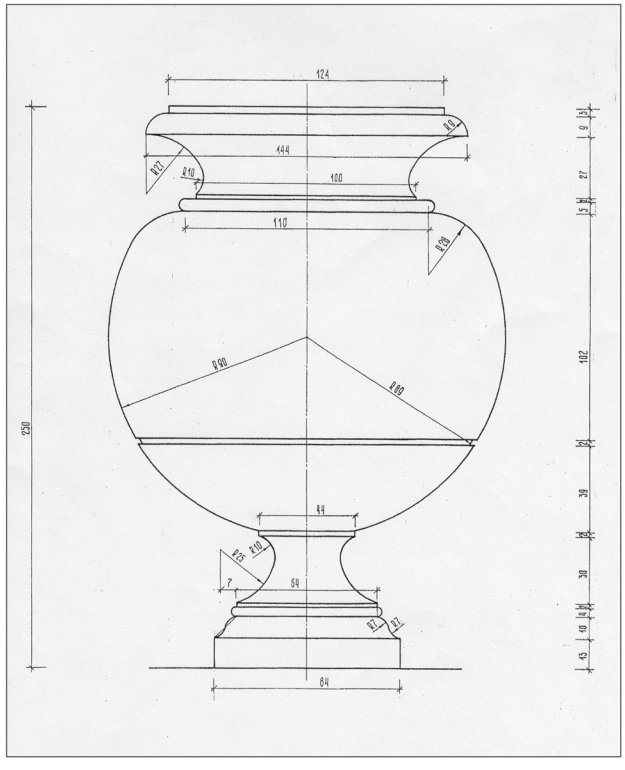


Рис. 1. Чертёж вазы на вступительном экзамене 1955. Частное собрание.

Задача абитуриента формулировалась следующим образом: «В соответствии с программой приемных экзаменов по черчению поступающий должен по изображенному в аксонометрии объему в указанных размерах выполнить чертеж этого объекта в ортогональных проекциях (вид сверху – план; вид спереди – главный фасад; вид сбоку – боковой фасад). Чертеж выполнялся на листе бумаги размером 30 × 40 см с постановкой основных размеров и надписей. На выполнение отводится 4 часа» [2, с. 35].

Рекомендуемые чертежные инструменты остались неизменными: «… готовальня, подрамник 40 × 50 см с рейсшиной, два угольника – 30 и 45 градусов, карандаши, тушь, чертежное перо, резинки, кнопки и лезвие безопасной бритвы. Чертежная бумага выдается вместе с заданием». Как раз в эти годы произошел переход от приставной рейсшины к «рейсшине на колёсиках» [2, с. 35]. Обводили по-прежнему рейсфедерами.

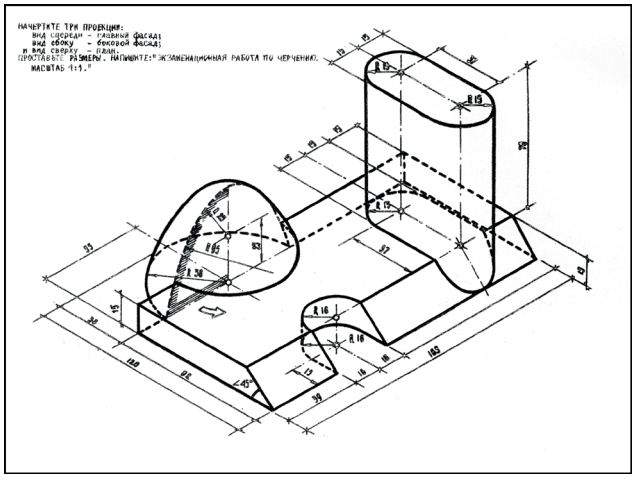


Рис. 2. Экзаменационное задание по черчению 1971 года. Изометрия. Источник: [2, с. 41]

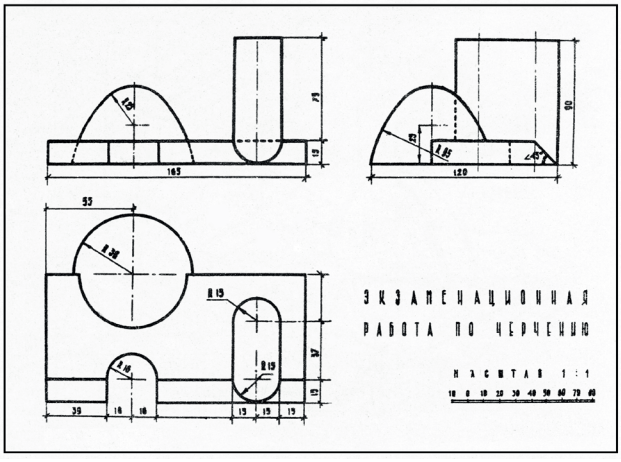


Рис. 3. Пример экзаменационного чертежа на экзамене по черчению в 1971 году. Ортогональные проекции. Источник: [2, с. 42

Выполнялась работа в следующей последовательности: изучалось изометрическое изображение, размечались рамка и композиция чертежа, строились ортогональные проекции, связанные линиями проекционных связей, детализация велась от общего к частному, после проверки вычерчивались надписи. Обводка начиналась с проекций, завершалась надписями и размерами, в конце чертеж повторно проверялся и вычищался от карандашных линий. Общий подход выполнения чертежа мало чем отличается от современного.

Оценивался чертеж довольно строго, а именно: «за одну проекционную ошибку снимали один балл из пяти». За две же ошибки ставили тройку. За графику почти не снимали баллов.

Основные нововведения экзамена:

– Появилось обновленное задание в виде прямоугольной изометрии объемной модели в масштабе 1:1.

– Решение теперь сводилось к изображению нескольких ортогональных видов.

– Решались пространственные задачи, связанные с пересечением плоскостей и фигур, построением сечений различных фигур.

– Изменилась компоновка на листе за счет большого числа видов и другого положения надписей: «экзаменационная работа по черчению», «МАСШТАБ 1:1».

– Ввели новый тип линий – штриховая – для обозначения невидимых элементов.

– Увеличили градации толщин обводки линий: вместо двух толщин 0,1 и 0,4 мм стало три – 0.1, 0.2, 0.4.

– Необходимость обозначать фигуры вращения потребовало применять штрихпунктирную линию, обозначающую оси вращения.

– Критерии оценки изменились – с оценки графики на правильность изображения проецирования частей заданного объема.

– Потребовалось освоить курс проекционного черчения, включающего в себя изображение объемных фигур с разных сторон на плоскости методом проецирования, которое еще принято называть ортогональным проецированием.

Также стало необходимым знание основ аксонометрии для чтения задания.

Многое осталось от чертежей «ваз»: связь экзамена со школьным курсом черчения; архитектурные формы в основе задания; обязательное наличие сопряжений в работе; построение различных типов углов; умение писать узким архитектурным шрифтом; проставлять размеры с разрывом; радиусы, диаметры, стрелочки, основная надпись, осевая и основная линии, сохранение чертежа в масштабе 1 : 1 и строчка линейного масштаба. Требования к точному построению чертежа карандашом, обводка тушью и умение пользоваться чертежными инструментами не изменились.

Конечно, линейно экзаменационный чертеж потерял красивые изгибы кривых и масштабность, зато приобрел иную красоту – пространственную: простые формы с четкими изгибами, острыми углами, чередуясь, составляли несимметричную, лаконичную композицию. Общая форма и сочетание объемов напоминали

современные сооружения из бетона 1960-х, с отголосками советской архитектуры 1920-х, а проекции экзаменационного чертежа отчетливо напоминали будущие проекты юных архитекторов.

Развитое пространственное мышление, умение мыслить в объеме, вычерчивать сложные трехмерные формы стали не простыми заявлениями, а неотъемлемым навыком первокурсников МАРХИ, который в дальнейшем помогает им в освоении основного предмета архитектурного проектирования и обучении профессии архитектора. На первом – втором курсах студенты уже уверено справлялись с проекционными заданиями, преподаватели института освободились от повторения азов и могли сосредоточиться на выполнении основных программ курса.

Теперь абитуриенты, готовясь к «новому», гораздо более сложному экзамену, могут не только иронично смотреть на ранние работы прошлых лет, но и знать историю создания и развития заданий, события и развороты истории экзамена по черчению. Таким образом, они могут почувствовать неразрывную связь с прошлыми поколениями. И в заключение невозможно не отметить: опыт обновленного экзамена оказался столь удачным, что позже он вышел за границы Архитектурного института, распространился и стал образцом для многих архитектурных факультетов и отделений вузов по всему СССР и современной России.

Список литературы

1. *Иванов, А. В.* Вступительный экзамен «Черчение» в Архитектурном институте. 1940–1960-е годы / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 338-341.
2. Методическое пособие для подготовки к приемным экзаменам по рисованию и черчению / Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР, Московский ордена Трудового Красного Знамени архитектурный институт. – Москва, 1974.
3. *Орса, Ю. Н.* Краткая история вступительных экзаменов по черчению / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 128.

С. С. Духанов
S. S. Dukhanov

Первая Иркутская художественная мастерская-студия: проекты реорганизации 1910–1928 гг.
First Irkutsk art workshop-studio: reorganization projects 1910–1928

Ключевые слова: И.Л. Копылов, мастерская-студия, Иркутск
Keywords: I.L. Kopylov, workshop-studio, Irkutsk
Аннотация. На основе архивных источников реконструируются проекты реорганизации Первой Иркутской художественной мастерской-студии в 1910–1928 гг.
Abstract. On the basis of archival sources, the projects of the reorganization of the First Irkutsk art workshop-studio in 1910–1928 are reconstructed.

1 сентября 1910 г. в Иркутске (Восточная Сибирь) художником Иваном Лавровичем Копыловым (1883–1941 гг.) была основана Иркутская школа живописи и рисования [7, Л. 10]. Школа создавалась под влиянием новых тенденций в художественном образовании и изначально мыслилась создателем как революционная – предприятие «чисто идейное, не преследующее никаких коммерческих целей» [7, Л. 10]. Образцом для нее послужили частные индивидуальные мастерские, «ателье» (Ateliers) и «студии» (Studio), Западной Европы и центра России (Москвы и Петербурга), которые в начале XX в. стали «естественной оппозицией официальной, отмирающей уже системе Академии художеств» [7, Л. 10 об.-11].

Новаторскими были и методы преподавания. В Иркутской школе, вместе со «всем арсеналом чуждой русскому, а в особенности сибиряку, [греко-римской] мифологии, всеми этими Аполлонами, Лаокоонами, Венерами», был отброшен и «весь сложный, подавляющий материал, оформленного еще в XVIII столетии геометрического метода преподавания, т. е. геометрические фигуры и тела, бесконечные гипсы – все это выметалось из стен новой школы» [7, Л. 11]. В противовес геометрическому методу «казенной школы», новая школа основывалась на «так называемом “натуральном” методе и преподавании искусства» – на непосредственном изучении (при помощи линии, тона и цвета) «подлинной жизни близкого, понятного окружающего мира» [7, Л. 11-11об.].

В течение 1910–1923 гг. шел активный поиск «стройного и обоснованного метода преподавания» и «школа пережила ряд сдвигов», которые «можно формулировать кратко так: от индивидуальной школы самого преподавателя, через школу Сезанна, к объективному (индивидуально-лабораторному (для ученика)) методу преподавания искусства» [7, Л. 11об.]. Как писал в 1923 г. Копылов о методах преподавания в школе, «дух и традиции, заложенные при основании ее сохранились в большой мере и до сих пор» [7, Л. 10об.]. Из отчета за 1927/28 уч. г. следует, что в это время продолжал применяться лабораторно-индивидуальный метод [3, Л. 3об.].

Демократический характер школы, где преподавали сами студийцы, могли учиться женщины, так на-

современные сооружения из бетона 1960-х, с отголосками советской архитектуры 1920-х, а проекции экзаменационного чертежа отчетливо напоминали будущие проекты юных архитекторов.

Развитое пространственное мышление, умение мыслить в объеме, вычерчивать сложные трехмерные формы стали не простыми заявлениями, а неотъемлемым навыком первокурсников МАРХИ, который в дальнейшем помогает им в освоении основного предмета архитектурного проектирования и обучении профессии архитектора. На первом – втором курсах студенты уже уверено справлялись с проекционными заданиями, преподаватели института освободились от повторения азов и могли сосредоточиться на выполнении основных программ курса.

Теперь абитуриенты, готовясь к «новому», гораздо более сложному экзамену, могут не только иронично смотреть на ранние работы прошлых лет, но и знать историю создания и развития заданий, события и развороты истории экзамена по черчению. Таким образом, они могут почувствовать неразрывную связь с прошлыми поколениями. И в заключение невозможно не отметить: опыт обновленного экзамена оказался столь удачным, что позже он вышел за границы Архитектурного института, распространился и стал образцом для многих архитектурных факультетов и отделений вузов по всему СССР и современной России.

Список литературы

1. *Иванов, А. В.* Вступительный экзамен «Черчение» в Архитектурном институте. 1940–1960-е годы / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 338-341.
2. Методическое пособие для подготовки к приемным экзаменам по рисованию и черчению / Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР, Московский ордена Трудового Красного Знамени архитектурный институт. – Москва, 1974.
3. *Орса, Ю. Н.* Краткая история вступительных экзаменов по черчению / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 128.

С. С. Духанов
S. S. Dukhanov

Первая Иркутская художественная мастерская-студия: проекты реорганизации 1910–1928 гг.
First Irkutsk art workshop-studio: reorganization projects 1910–1928

Ключевые слова: И.Л. Копылов, мастерская-студия, Иркутск
Keywords: I.L. Kopylov, workshop-studio, Irkutsk
Аннотация. На основе архивных источников реконструируются проекты реорганизации Первой Иркутской художественной мастерской-студии в 1910–1928 гг.
Abstract. On the basis of archival sources, the projects of the reorganization of the First Irkutsk art workshop-studio in 1910–1928 are reconstructed.

1 сентября 1910 г. в Иркутске (Восточная Сибирь) художником Иваном Лавровичем Копыловым (1883–1941 гг.) была основана Иркутская школа живописи и рисования [7, Л. 10]. Школа создавалась под влиянием новых тенденций в художественном образовании и изначально мыслилась создателем как революционная – предприятие «чисто идейное, не преследующее никаких коммерческих целей» [7, Л. 10]. Образцом для нее послужили частные индивидуальные мастерские, «ателье» (Ateliers) и «студии» (Studio), Западной Европы и центра России (Москвы и Петербурга), которые в начале XX в. стали «естественной оппозицией официальной, отмирающей уже системе Академии художеств» [7, Л. 10 об.-11].

Новаторскими были и методы преподавания. В Иркутской школе, вместе со «всем арсеналом чуждой русскому, а в особенности сибиряку, [греко-римской] мифологии, всеми этими Аполлонами, Лаокоонами, Венерами», был отброшен и «весь сложный, подавляющий материал, оформленного еще в XVIII столетии геометрического метода преподавания, т. е. геометрические фигуры и тела, бесконечные гипсы – все это выметалось из стен новой школы» [7, Л. 11]. В противовес геометрическому методу «казенной школы», новая школа основывалась на «так называемом “натуральном” методе и преподавании искусства» – на непосредственном изучении (при помощи линии, тона и цвета) «подлинной жизни близкого, понятного окружающего мира» [7, Л. 11-11об.].

В течение 1910–1923 гг. шел активный поиск «стройного и обоснованного метода преподавания» и «школа пережила ряд сдвигов», которые «можно формулировать кратко так: от индивидуальной школы самого преподавателя, через школу Сезанна, к объективному (индивидуально-лабораторному (для ученика)) методу преподавания искусства» [7, Л. 11об.]. Как писал в 1923 г. Копылов о методах преподавания в школе, «дух и традиции, заложенные при основании ее сохранились в большой мере и до сих пор» [7, Л. 10об.]. Из отчета за 1927/28 уч. г. следует, что в это время продолжал применяться лабораторно-индивидуальный метод [3, Л. 3об.].

Демократический характер школы, где преподавали сами студийцы, могли учиться женщины, так на-

зываемые «инородцы» (якуты, буряты и т. д.), и уже до 1918 г. не менее 50 % учеников училось бесплатно [7, Л. 10об., 18-18об.], а также доступность методов преподавания, привлекали сюда учащихся. Их число составило: в 1910 г. – 8 чел., 1911 г. – 24 чел., 1914 г. – 50 чел. (из них постоянный кадр – 30 чел.), 1917 г. – до 80 чел. (постоянный кадр – 60 чел.), 1921 г. – 108 чел. (в мастерской – 34, в студии – 74), 1923 г. – 78 чел. (в мастерской – 20, в студии – 58) [7, Л. 12, 13, 4, 19 об.]. За 13 лет существования (1910–1923 гг.) «через школу прошло около 3000 человек подмастерий и студийцев» [7, Л. 16].

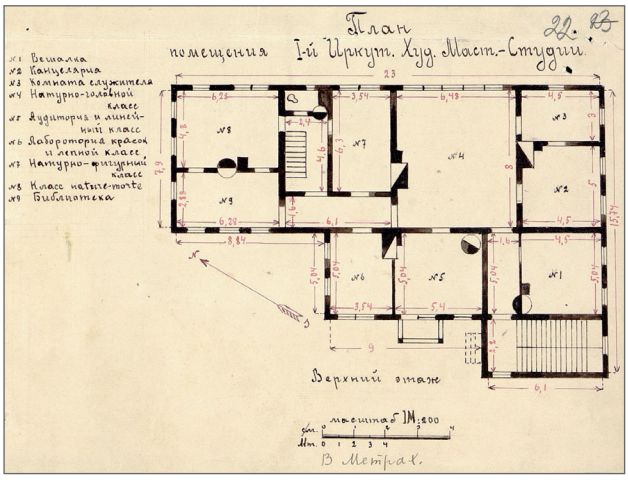


Рис. 1. План помещений Первой ИХМС на 2-м этаже дома по ул. Степана Разина, № 11, где школа размещалась в 1918-1925 гг. [7, Л. 22]



Рис. 2. Штамп Первой Иркутской художественной мастерской-студии 1922 г. [7, Л. 25]

В связи с укреплением школы Копылов весной 1914 г. планирует ее реорганизацию – разрабатывает «целый план создания Организованной свободной художественной школы, обслуживающей громадный район Восточной Сибири» [7, Л. 12-12об.]. План был рассчитан на 15-20 лет и предполагал создание при существующей школе библиотеки, музея учебных материалов (репродукций, костюмов, предметов обстановки) и, «как завершение, постройку собственного здания для школы, специально приспособленного для потребностей обучения искусству» [7, Л. 12об.]. Первая мировая война разрушила эти планы: «многие учащиеся были мобилизованы и погибли на фронте, самому руководителю в течение всей войны грозила мобилизация» [7, Л. 12об.]. Но идея Свободной художественной школы Восточной Сибири не была забыта: в отчете за 1923 г. Копылов выражал надежду, что благодаря поддержке советской власти школа «досуществует до того момента, когда мечты, разрушенные империалистической войной, претворятся в действительность» [7, Л. 20об.].

После 1917 г. Копылов меняет стратегию и стремится включить школу в состав крупных учебных учреждений художественного профиля: ведь теперь «было ясно, что смысл ее частного существования, со смертью старой художественной правительственной школы исчез, и было ясно, что Иркутская школа должна стать общественной» [7, Л. 13об.].

Весной 1918 г., при первой советской власти в Иркутске – Центро-Сибири (5 ноября 1917 г. – 28 августа 1918 г.) – работала комиссия по созданию Института изящных искусств: «в проекте предполагалось влить в институт все уже существующие частные школы и курсы» города, в том числе и Школу живописи и рисования [7, Л. 13об.]. Институт изящных искусств создавался по инициативе общественной организации – Иркутского народного университета (так с 23 марта 1917 г. называлось общество «Иркутские общедоступные курсы»); в нем планировалось три отделения: музыкальное, драматическое и живописи [10, с. 166-167, 168]. Новый институт создавался на основе Отделения искусств Народного университета. В газетных публикациях 1918 г. отделение живописи, которым руководил Копылов, называется по-разному: Художественным отделом, школой живописи, Отделением живописи и рисования, и связывается вначале с Институтом искусств, а затем – с Народным университетом. При этом Институт искусств с начала 1919 г. перестает упоминаться. Как следует из объявления Копылова, сделанного в газете, занятия на Отделении живописи и рисования Народного университета начались с 15 октября 1918 г. [9, с. 1].

С текстом последнего согласуются исторические сведения о школе, которые Копылов подготовил в 1923 г.: контрреволюционный переворот летом 1918 г. разрушил планы создания Института изящных искусств и поэтому осенью того же года, по ходатайству основателя, школа была присоединена непосредственно к обществу «Иркутский народный университет». Последнее «приняло школу радушно, и даже арендовало для нее особое помещение (где она находится и теперь)» [7, Л. 13 об.] –

второй этаж здания по ул. Степана Разина (на 1918 г. – Почтамтская), № 11 [7, Л. 20] (рис. 1), где, как следует из текста объявления Копылова, отделение Живописи и рисования размещалось уже в октябре 1918 г. [9, с. 1].

Видимо, в мае 1919 г. [10, с. 169], в связи с окончательным отказом от идеи Института искусств, его живописное отделение получило новое название: «Школа живописи при Иркутском народном университете» [7, Л. 14]. В течение 1919 г. школа находилась на грани ликвидации: военные власти белых не менее 22 раз пытались занять помещение и «был момент, когда вся школа, вмещающая в себя 90 чел. учащихся, ютилась в одной комнате в 9 кв. сажен» [7, Л. 14].

После окончательного установления советской власти в Иркутске, Школа живописи оказалась в эпицентре проектов реорганизации художественного образования, которые разрабатывались созданной в конце февраля 1920 г. Художественной секцией Подотдела искусств Иркутского губернского отдела народного образования (Иргубоно) [4, Л. 61].

В смете расходов на 1920 г., составленной Художественной секцией и датированной 2 марта 1920 г., речь идет об «организации и открытии» в г. Иркутске Школы живописи, ваяния и зодчества [5, Л. 71, 73, 75, 96 об.], в составе которой должно было быть три отделения: живописное, архитектурное и скульптурное. Полный курс обучения (3 года) предусматривал подготовку на каждом из них, соответственно, ученого рисовальщика, строителя-десятника и ученого мастера-скульптора [5, Л. 97].

В «Кратких сведениях о деятельности» этой секции, датированных 15 мая 1920 г., говорится уже об Училище живописи, ваяния, прикладного искусства и зодчества: секцией был разработан его проект, «произведена анкета по поводу открытия», затем предполагалось «еще раз пересмотреть проект» и «возбудить ходатайство перед центральной властью на получение разрешения открыть названное училище» [4, Л. 12]. Очевидно, эти события произошли в течение марта – начала мая 1920 г., и к этому времени проект Школы живописи, ваяния и зодчества был отброшен. Судя по названию, в составе училища могло быть 4 отделения: живописи и рисования, лепки и скульптуры, прикладных искусств и зодчества.

Летом 1920 г. Художественная секция была преобразована в Секцию изобразительных, прикладных и декоративных искусств (Секцию ИЗО), которая выдвинула новый проект. В докладе о планах на 1921 г. Подотдела искусств Иргубоно значится: «Создание в Иркутске свободных художественных мастерских будет составлять одну из главных забот Губсекции ИЗО» [4, Л. 61об.]. Преподавание графических искусств планировалось объединить в «единой трудовой школе», чтобы «организовать производственный коллектив художников» для выполнения работ по праздничному оформлению города, отдельных зданий, агитации, устройству художественных выставок, лекций по искусству и т. п. [4, Л. 61 об.]. В «Штатах Свободных художественных мастерских в г. Иркутске и в Иркутской губернии» (на период с 1 октября 1920 г. по 1 января 1921 г.) были указаны 4 мастерские – у каждой из них был свой заведующий – мастер-художник [4, Л. 61 об.]. В «Смете на содержание и оборудование Свободных художественных мастерских» на 1921 г. речь шла о 10 студиях-мастерских (из них 5 предполагалось «открыть» в губернии) – с 250 подмастерьями [8, Л. 84 об., 85]. В обеих сметах были указаны общие для Свободных художественных мастерских учреждения: Художественный совет (19 членов), штат лекторов (5 чел.) и общая канцелярия с лекторием (2 аудитории), скульптурной мастерской, библиотекой и кабинетом учебных пособий [4, Л. 153; 8, Л. 85-85 об.].

Этот проект не стал последним. В исторической справке школы 1923 г. указано, что в 1920 г. Иргубоно создал комиссию для разработки нормального устава «Иркутских высших художественных мастерских» (ИВХМ). Предполагалось, что к существующей школе, которая станет живописным отделением ИВХМ, «будет присоединен ряд новых отделений»: скульптурное, полиграфическое, строительное и, как многозначительно отмечено в документе, «и др.» [7, Л. 14]. Если бы этот проект осуществился, ИВХМ напоминал бы 1-ю Сибирскую художественно-промышленную школу в г. Омске – Худпром.

Практическим результатом проектной деятельности 1920 г. стали два переименования. Приказом Иргубоно от 24 сентября 1920 г. школа была переименована в «Художественную мастерскую внешкольного типа» и перешла под непосредственное руководство Губсекции ИЗО [7, Л. 14 об.]. Затем была реорганизована в «Свободную художественную мастерскую и студию при ней» и носила это название до ноября-декабря 1921 г. [6, Л. 49 об.]. Через Секцию ИЗО мастерская получила часть кредитов, ряд книг, альбомов, краски и кисти для учащихся [7, Л. 14 об.].

1 июня 1921 г. секции ИЗО были ликвидированы, и мастерская перешла в Иркутский губернский отдел профессионального образования (Иргубпрофобр), в ведение Отдела художественного образования. В отчете Иркутского Губпрофобра за период с 1 июня по 1 ноября 1921 г. учреждение именовалось еще как «Свободная художественная мастерская и студия при ней» [6, Л. 49 об.]. В несколько более позднем «Списке подведомственных Иргубпрофобру учебных заведений» от 30 декабря 1921 г., и последующих документах, учреждение именуется уже по-новому: «Первая Иркутская художественная мастерская-студия» [6, Л. 91, 177, 198; 7, Л. 14 об.]. Это название представлено и в штампе школы, заготовленном на 1922 г. – первые даты в нем были проставлены в январе месяце [7, Л. 25] (рис. 2). В мастерской-студии, которая была приравнена к средней художественной школе, было три класса (натюрморта, головной натурный и фигурно-натурный) с тремя отделениями в каждом: линейным, светотени и живописи [7, Л. 17].

Возможно, с переименованием в ноябре-декабре 1921 г. был связан еще один, также не реализованный, проект реорганизации. Летом 1921 г. Иргубпрофобр разработал положение о «Художественно-промышлен-

ной мастерской, приравненной к школе II-й ступени», но «принужден был отказаться от создания таковой» из-за недостатка средств, невозможности получить кредиты из центра, а также из-за необходимого для нее «значительного оборудования, которое ни в одном из хозяйственных учреждений получить не удалось» [6, Л. 50]. После этого отдел выдвинул более скромный план: организацию при мастерской-студии двух новых мастерских (декоративной и детских игрушек), «которые позволили бы основной мастерской-студии изыскивать средства для самоснабжения» [6, Л. 50].

В 1921–1927 гг. главной задачей стало сохранение школы. В течение 1925–1926 гг. в названии мастерской появилось слово «государственная» и исчезло «первая». В отчетах за 1927 г. она называлась «Иркутской государственной художественной мастерской-студией (ИГХМС)» [1, Л. 1; 3, Л. 23]. В середине 1920-х гг. от Омска, где действовал Худпром, и «до Тихого океана существует только одна государственная художественная школа – в Иркутске», и в связи с «наплывом учащихся» из Восточной Сибири и близлежащих районов (Бурят-Монголии, Якутии) снова возникает идея о более значимом центре – на этот раз Художественном техникуме [1, Л. 4].

В июне 1927 – январе 1928 г. в Иркутске рассматривался план реорганизации ИГХМС в Курсы ИЗО или Художественно-педагогический техникум, с курсами общеобразовательных предметов и двумя практическими отделениями: живописно-декоративным и живописно-педагогическим [2, Л. 1-5; 3, Л. 22]. Вначале планировалось присоединить к ИГХМС (с переводом в Иркутск) Живописно-педагогическое отделение Омского Худпрома [3, Л. 17], но затем все ограничилось местными силами. В 1928 г. ИГХМС была преобразована в Государственные курсы ИЗО, а те в 1930 г. – в Восточно-Сибирский краевой педагогический техникум изобразительных искусств. Мечта художника И. Л. Копылова, который бессменно руководил школой в 1910–1932 гг., осуществилась.

Список литературы

1. Государственный архив Новосибирской области (ГАНО). Ф. Р-61. Оп. 1. Д. 368.
2. ГАНО. Ф. Р-61. Оп. 1. Д. 781.
3. ГАНО. Ф. Р-61. Оп. 1. Д. 966.
4. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 126.
5. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 131.
6. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 380.
7. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 382.
8. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 447.
9. *Копылов, И. Л.* Народный университет. Отдел живописи и рисования / И. Л. Копылов // Дело. – Иркутск, 1918. – 12 октября (суббота). – № 51. – С. 1.
10. *Харкеевич, И. Ю.* Музыкальная культура Иркутска / И. Ю. Харкеевич. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1987. – 279 с.

Л. И. Иванова-Веэн
L. I. Ivanova-Veen

Московскому Архитектурному институту в октябре 2023 г. – девяносто лет
Moscow Architectural Institute in October 2023 – ninety years

Ключевые слова: МАИ, эмблема МАРХИ, Архфак ВХУТЕМАСа, Арх. отделение УЖВЗ
Keywords: MAI, the emblem of the BRAND, the Archfak of VKhUTEMAS, Arch. MUZHVZ department
Аннотация. В публикации приводится документ об образовании МАИ в 1933 г. Рассматривается краткая история архитектурного образования в Москве и дается информация о юбилейных мероприятиях, проводимых Архитектурным институтом.
Abstract. The publication contains a document on the formation of the MAI in 1933. A brief history of architectural education in Moscow is considered and information is given on the anniversary events held by the Architectural Institute.

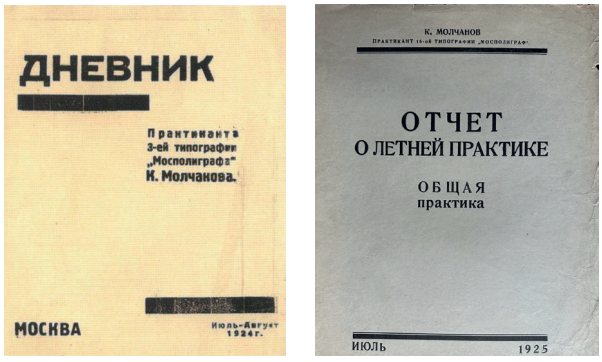
Московский архитектурный институт (МАИ) был образован 14 октября 1933 г. в результате реорганизации Архитектурно-строительного института (АСИ), согласно постановлению ЦК ВКП(б) «Об архитектурном образовании», опубликованном в 1934 г. [8]. В постановлении говорилось о «…неудовлетворительном состоянии дела подготовки квалифицированных архитектурных кадров» и предлагалось: «*1. Организовать в Москве при президиуме ЦИК СССР Академию архитектуры, как высшее учебное и научно-исследовательское учреждение в области архитектуры…*», «*2. «Реорганизовать Архитектурно-строительный институт в Москве в Архитектурный институт в составе факультетов жилых и общественных зданий и планировки городов и факультета промышленных сооружений. Срок обучения в институте установить в 4,5 года. Произвести комплектование состава студентов института в соответствии с новыми, повышенными требованиями к нему. Поручить Наркомтяжпрому и Комитету по высшему техническому образованию при ЦИК СССР, не ломая существующие учебные программы института, обеспечить повышение качества обучения в институте и улучшение материально-жилищных условий учащихся и работников института*» [8, с. 446].

Многие учебные заведения за свою историю корректировали свои названия, так и МАИ в 1970 г. изменил

тивные состязания были очень популярны у студентов. Константин играл в большой теннис, волейбол, был одним из лучших фигуристов г. Москвы.

По линии общества «Друг детей» он работал в дружине по борьбе с детской беспризорностью вместе с друзьями по ВХУТЕМАСу: Константином Дороховым, Алексеем Лаптевым, Моисеем Хазановым, Николаем Коршуновым.

В 1926 г. Константин принял участие в «Первой выставке графики», проходившей в Московском доме печати. В 1927 г. он вступил в ОМАХР. В 1929 г. стал членом АХРР и принимал участие в ее выставках.



а *б*

Рис. 3. Полиграфическое задание «Отчет о летней практике»: а – 1924 г., б – 1925 г.



Рис. 4. Дипломный проект 1929 г.

В 1929 г. Константин Молчанов защищает дипломную работу плакатом «Вступай в колхоз» и серией литографий «За власть Советов». Из диплома публикуем один его рисунок (рис. 4). Диплом Молчанова публиковался в журнале АХРР «Искусство в массы» (1929, №3-4). Опубликован отзыв о его работах: «Молчанов выставил талантливые наброски. Они тематичны, и даже в самом беглом его наброске ясно видна характеризующая тему форма. Отметим также его литографии “За власть Советов” и эскиз “На смерть Ленина”» [3]. А в № 5-6 этого журнала от 1929 г. написано: «Нужно отметить интересную попытку Молчанова дать тип плаката для помещения. Развитие наших клубов, создание в них более удобной для культурной работы обстановки ставит вопрос не о кричащем, уличном плакате, а о какой-то другой форме его, такой же крупной и бросающейся в глаза, но более мягкой по цветовым соотношениям и с элементами для близкого рассматривания его. Тов. Молчанов довольно удачно решил эту задачу, и его плакат, безусловно, представляет большой интерес» [4].

Вместе с Константином Молчановым окончили Высший художественно-технический институт его друзья: Николай Соколов, Алексей Лаптев, Борис Суханов, Соломон Бойм, Антонина Ромодановская, Елена Афанасьева, Л. Л. Квитницкий, Илья Кулешов, Евгений Тейс, Михаил Фрам, работы которых находятся во многих музейных и частных собраниях.

Диплом об окончании института Константин Молчанов получил в 1930 г. и входил в жизнь хорошо подготовленным профессионально.

После окончания института, живя и работая на Масловке, он постоянно развивался в творческом направлении и передавал все свои знания как педагог ученикам в МСХШ до последних дней.

Список литературы

1. *Дорохов, К.* Записки художника / К. Дорохов. – Москва : Советский художник, 1974.
2. Константин Молчанов. Вхутемасовец. Живописец. График. Педагог / сост.: Г. А. Васильева, Т. Е. Волкова, В. В. Молчанов. – Москва : Сканрус, 2014.
3. *Коршунов, Н.* Графическое искусство / Н. Коршунов // Искусство в массы. –1929. – № 3-4. – С. 24–25.
4. *Энк.* Выставка дипломных работ Полиграффака ВХУТЕИНа / Энк // Искусство в массы. – 1929. – № 5-6. – С. 41-43.

Ю. Н. Орса
Yu. N. Orsa

История вступительного экзамена по черчению в МАИ – МАРХИ
The history of the entrance exam in drawing in MAI – MARHI

Ключевые слова: МАРХИ, вступительный экзамен по черчению, проекционное черчение, проекции, вазы
Keywords: MARCHI, entrance exam in drawing, projection drawing, projections, vases
Аннотация. В статье рассматривается история вступительного экзамена в МАИ по черчению в 1950-х гг., когда предлагалось вычертить «Вазу». Дается информация, как в конце 1960-х гг. проходил поиск новой формы задания по черчению (макет). Анализируется «проекционное черчение», введенное с 1970 г.
Abstract. The article considers the history of the MAI entrance exam in drawing in the 1950s, when it was proposed to draw a "Vase". Information is given on how the search for a new form of drawing assignment took place in the late 1960s (layout). The "projection drawing" introduced since 1970 is analyzed.

Работа архитектора невозможна без чертежа. Любой самый невероятный замысел зодчего в конце концов должен найти воплощение прежде всего в чертеже, по которому строители возведут самое совершенное, самое прекрасное здание или сооружение, рожденное мастером. Мастерство автора проекта может быть выражено только одним профессиональным языком – языком чертежа, которым архитектор должен владеть также свободно, как и родным языком. Изучение родного языка в средней школе начинается в первом классе и продолжается всю жизнь. Такова природа языка, изменчивая и живая, но сохраняющая свою основу в достаточно строгих правилах грамматики. Также и в языке чертежа есть такой же строгий аналог грамматики – начертательная геометрия, или правила отображения реальных пространственных форм на плоскости или иной поверхности. И, продолжая аналогию, можно сказать, что черчение – это алфавит чертежа, зная который, можно научиться не только читать чертежи, но и грамотно излагать свои мысли на основе правил начертательной геометрии. Всё сказанное, надо надеяться, не оставляет сомнения в том, что вступительный экзамен по черчению является одним из профилирующих для абитуриентов, поступающих в Московский архитектурный институт (МАИ, с 1970 г. МАРХИ), а начертательная геометрия – один из важнейших предметов, наряду с архитектурным проектированием, в процессе подготовки будущих архитекторов.

Но форма и характер вступительного экзамена по черчению в Московском архитектурном институте сложились не сразу. Проблемы обучения черчению всегда были для отечественного образования довольно трудными. Как сложность самого предмета, так и недостаток учительских кадров, владеющих этим материалом достаточно грамотно и свободно, весьма затрудняли процесс обучения.

В 1950-х годах в МАИ абитуриентам предлагалось выполнить чертеж «вазы» по заданным размерам, фактически точно копируя его, с выданного в том же масштабе задания. Суть задания сводилась к простой процедуре проверки у абитуриентов элементарных навыков владения чертежным инструментом и способностей механически скопировать изображение, а также простейших знаний компоновки элементов чертежа на листе, простановки основных размеров и умения писать цифры и буквы одним из шрифтов, кроме стандартного чертежного, который не отвечал эстетическим требованиям архитектурного чертежа. Изображения ваз на заданиях включали также ряд деталей, которые нужно было построить на основе знаний типичного набора классических архитектурных обломов.

Сложность заданий год от года несколько возрастала, что вполне естественно и закономерно для любого образовательного процесса. К концу 1960-х годов экзаменационные задания для абитуриентов приобрели элементы и детали, построение которых требовало определенной сообразительности, но не всегда заданных в достаточно корректной форме. Это было вызвано прежде всего тем, что критерии оценки работ были крайне элементарны и не позволяли, даже в условиях экспертной формы, получить достаточно полную и объективную картину знаний и умений поступающих. А это осложняло не только отбор лучших кандидатов на обучение в институте, но и работу экзаменационной комиссии. Порой главной становилась малозначащая и ничего не говорящая о способностях абитуриента погрешность в работе, а это не могло остаться незамеченным. Да и техническое совершенство исполнения работ, как всегда, происходит в развитии таких процессов, возрастало год от года, благодаря усилиям репетиторов и вечерних подготовительных курсов, начавших к тому времени проводить занятия для абитуриентов также и по черчению, а не только по рисунку.

В эти же годы экзамен по черчению проводился не только в архитектурном институте, но и во многих технических вузах. В некоторых из них предлагалось по заданным условиям построить в карандаше три проекции сравнительно простого объекта и выполнить разрез или сечение, иногда с определением натуральной величины сечения. Чертеж выполнялся в стандартах машиностроительного черчения.

Стандарты архитектурно-строительного черчения, имеющие заметные отличия графического исполнения чертежей, как бы давали основания для проведения экзамена по черчению в архитектурном институте в другом ключе с ориентацией на архитектурные формы и с соблюдением особенностей и традиций архитектурной графики. В течение сравнительно долгого времени такой формы экзамена было достаточно для отбора достойных кандидатов для зачисления в институт.

Такая ситуация могла сохраняться до тех пор, пока в средних школах более или менее благополучно изучался курс черчения с элементами знаний по ортогональным проекциям. Имелись неплохие учебники, программы и довольно большой объем часов в школьном расписании. Однако в 1960-е годы преподаватели МАИ стали замечать, что многие студенты первого курса плохо были знакомы с основами проекционного черчения, у них слабо развито пространственное воображение, имеются трудности в освоении курса начертательной геометрии. Причина подобного явления, по нашему мнению, кроется не только в недостатках школьного образования, но и в наблюдавшемся в то время падении престижа технических профессий, что привело к снижению интереса молодежи к точным наукам. Одной из них, безусловно, является начертательная геометрия с ее важнейшим разделом – черчение. Не научившись правилам и приемам черчения, невозможно полноценно освоить курс начертательной геометрии, а, следовательно, и такие предметы, как архитектурное проектирование, конструкции, инженерное оборудование зданий, геодезия, рисунок и другие.

В конце 1960-х годов на кафедру Начертательной геометрии обратилась кафедра Основ архитектурного проектирования с просьбой так изменить характер вступительного экзамена по черчению, чтобы принятые на первый курс студенты не только были знакомы с особенностями архитектурной графики, но и с основами ортогональных проекций.

В решении этой задачи участвовали: заведующий кафедрой Основ архитектурного проектирования, доктор архитектуры, профессор Кринский В. Ф., заведующий кафедрой Начертательной геометрии, профессор Климухин А. Г. и старший преподаватель той же кафедры Орса Ю. Н.

Эта работа оказалась очень сложной и заняла больше года. Сначала был изучен опыт проведения экзаменов в других вузах, как архитектурных, так и технических. В результате проведенной аналитической работы остановились на следующей форме проведения экзамена.

Абитуриенту предполагалось выдавать объемную трехмерную монолитную модель объекта, измерительные инструменты и лист бумаги формата А3. Чертежную доску и другие чертежные принадлежности, необходимые для выполнения чертежа, абитуриент должен был приносить с собой. На экзамене необходимо было измерить предложенную модель и по полученным данным вычертить три проекции этой модели: план, фасад, боковой фасад в масштабе 1:1, с показом как видимых, так и невидимых линий. На полученном чертеже проставить все необходимые размеры, радиусы, диаметры и сделать надпись «Экзаменационная работа по черчению» и строчку линейного масштаба. Каждая модель, состоящая из сочетания ряда простых геометрических тел: параллелепипед, куб, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, должна была содержать около четырех-пяти разных тел, взаимно пересекающихся таким образом, чтобы в проекциях не происходило образования лекальных кривых.

Однако осуществить эту идею на практике не удалось по многим причинам. Прежде всего, требовалось большое количество моделей – около тысячи экземпляров, довольно крупных (примерно 20 × 15 × 12 см) и сложных конструктивно, из-за необходимости менять форму моделей ежегодно так, чтобы не было повторения одних и тех же сочетаний. Следовательно, и материал для их изготовления должен быть достаточно качественный, прочный и долговечный. Разработка таких моделей сама по себе очень непростая задача, но еще сложнее оказалось найти предприятие или мастерскую, которая не только согласилась бы взяться за такую работу, но и была бы способна ее выполнить. Нет ничего удивительного в том, что в большинстве случаев мы получили отказ, а там, где соглашались принять наш заказ, стоимость работ была столь высокой, что скудный бюджет вуза по статье расходов на учебное оборудование не позволял это сделать. Другая проблема заключалась в том, что все эти модели нужно было где-то хранить, а в МАРХИ всегда не хватало учебных площадей, не говоря уже о складских помещениях.

Выход из создавшегося положения был, в конце концов, найден. Решено было заменить объемную модель ее наглядным аксонометрическим изображением с показом невидимых элементов и мест пересечения объемов между собой штриховыми линиями с указанием всех необходимых размеров и радиусов. Построить такое изображение на одном листе так, чтобы оно отвечало всем заданным условиям, – задача не из лёгких. К тому же было высказано пожелание, чтобы в форме и характере аксонометрической модели отразилась ее принадлежность к архитектуре. В то же время модель не должна была сильно выходить за рамки требований машиностроительных стандартов, на которых традиционно были построены школьные программы и учебники по черчению. Эта сторона была особенно значима для абитуриентов, приезжающих из глубокой провинции и, как правило, вообще не знакомых с оформлением и особенностями архитектурных чертежей.

Первые методические указания для подготовки к экзамену по черчению были написаны доктором архитектуры, профессором Кринским В. Ф. Первые задания по проекционному черчению, особенно по сравнению с теперешними временами, были достаточно простыми. Но требовалось определенное время для освоения и методической отработки этого нового направления в проведении экзамена, как преподавателями, так и абитуриентами. Год от года задания совершенствовались и усложнялись. Разработка экзаменационных заданий требует долгого времени и, как правило, начинается сразу же после проведения экзамена с анализа выполненных абитуриентами работ. Исследуются характерные ошибки и встретившиеся трудности в чертежах. Проводится статистический подсчет оценок.

Иногда приходится слышать замечания о том, что экзамен по черчению в такой форме устарел, что подготовка к экзамену представляет собой простое «натаскивание» на вычерчивание уже известных и привычных деталей и не выявляет творческих способностей.

Как правило, так говорят люди, плохо знакомые с уровнем знаний и умением абитуриентов, сдающих экзамен в столь престижный вуз. Что же касается «натаскивания», то этот термин нуждается в достаточно подробном разъяснении. Экзамен по черчению включает в себя элементы «натаскивания», точнее зубрежки или целенаправленного заучивания правил, норм, приемов, законов построения и понимания различных видов изображений.

К основным из этих правил и законов относятся:

– законы построения (проецирования) параллельных проекций на плоскости (ортогональные проекции, аксонометрия);

– особенности построения и проекционной связи различных видов объекта, очерковых образующих, переноса пропорциональных отношений частей с одной проекции на другую для плоскостей и кривых поверхностей и т. п.;

– закономерности сохранения определенных свойств при проецировании объектов, параллельности прямых, пропорциональных отношений частей отрезков и т. п. (так называемые инварианты);

– правила построений разрезов и сечений и определения их натуральных величин, а также точек пересечения прямой линии с плоскостью и поверхностью (на основе применения вспомогательных плоскостей и способов преобразования проекций);

– закономерности построения и проецирования срезов под углом 45° в ортогональных проекциях;

– правила построения разверток, развертывающихся и не развертывающихся поверхностей;

– правила и приемы построения аксонометрических изображений основных геометрических тел при различном положении аксонометрических осей и т. д.

Освоить эти правила простым заучиванием невозможно, так как это связано с изобразительной деятельностью, требующей многократного повторения определенных упражнений. Основным условием подготовки и обучения чертежника (или студента-архитектора) является «натаскивание» или, точнее, выполнение большого количества (часто одинаковых) упражнений для прочного освоения и запоминания основных знаний и умений.

Необходимо учитывать то обстоятельство, что многие школы вообще не имеют курса черчения, а там, где он есть, его уровень не соответствует требованиям архитектурно-строительного черчения, или он вообще очень низок. Если на первом курсе архитектурного института уже с первой учебной недели выполняется сложный архитектурный чертеж, а на перспективу планируется вообще начать проектирование с первых дней обучения, то актуальность серьезной довузовской подготовки по черчению и сдачи строгого вступительного экзамена еще более возрастают.

Если говорить о сложности вступительного экзамена по черчению, то необходимо помнить о том, что этот экзамен является фактически формой графического тестового контроля. А всякий проверочный тест обязательно должен обладать некоторой избыточностью, повышенной сложностью, несколько превышающей возможности испытуемого (об этом можно узнать в любом справочнике или учебнике по психологии). Если это условие не выполняется, то результаты теста не будут достаточно объективными и трудно будет отобрать действительно достойных претендентов на обучение в архитектурном вузе.

А экзамен – это игра по правилам (требованиям), которые тщательно подготавливаются приемной комиссией. Эти правила нацелены на формирование определенного уровня подготовки абитуриентов, как уже было сказано ранее, обеспечивающего условия для успешного освоения учебной программы вуза. Применительно к этим правилам формируются программы курсов довузовской подготовки абитуриентов, учебные задачи для репетиторов. Репетитор – всегда благо, так как только личный контакт преподавателя и ученика для творческих дисциплин (а архитектурное черчение именно такая дисциплина) дает наибольший учебный эффект, и бороться с репетиторством не нужно, а если и нужно, то в форме развития при вузах расширенных форм довузовской подготовки.

Отсюда можно сделать вывод, что любое уменьшение сложности экзаменационных заданий неизбежно вызовет снижение уровня довузовской подготовки. И, следовательно, необходим некий критерий для оценки уровня сложности вступительного экзамена и возможности отбирать на его основе самых лучших абитуриентов. В качестве такого критерия (достаточно объективного) могут выступать несколько параметров: распределение оценок по баллам в общей массе поступающих и сохранение этих пропорций в течение нескольких лет, степень незаконченности работ и их графический уровень, учебные успехи поступивших на первый курс с низкими баллами по черчению.

По первому критерию

– Работы, имеющие высший балл, от 8 до 10 – составляют 5-10%;

– С количеством баллов от 5 до 7 и от 2 до 4 – примерно поровну;

– И с непроходным баллом 1 – около 20%.

Эти параметры остаются практически неизменными последние несколько лет.

По второму критерию

Количество незаконченных работ, с низким уровнем графики, составляет 5-10%, и также остается стабильным последние годы. В то же время такой же процент работ выполняется несколько раньше, а иногда и значительно раньше установленного срока, что также свидетельствует о достаточно правильном соотношении сложности экзаменационных заданий и возможностей абитуриента.

По третьему критерию

В каждом новом наборе студентов за последние четыре года проявляется одна и та же закономерность. Студенты, получившие на вступительных экзаменах низкие оценки по черчению (особенно это заметно у студентов, поступивших на платное обучение) имеют очень низкую успеваемость, как по архитектурному проектированию, так и по начертательной геометрии, а часто и по другим предметам. Такое же явление было замечено значительно раньше на примере абитуриентов-

медалистов, которые сдают только экзамен по рисунку и часто совсем не готовятся к экзамену по черчению. Проводить занятия с ними чрезвычайно трудно, так как они не имеют достаточного уровня подготовки по проекционному черчению и нуждаются в серьезных дополнительных консультациях.

Приведенные примеры дают основания утверждать, что сложность существующих вступительных заданий и объем проверяемых с их помощью качеств подготовки абитуриента вполне соответствуют учебным задачам и позволяют достаточно точно определить, кто есть кто, и выбрать из них лучших.

Особо следует рассмотреть вопрос модернизации или полной замены существующего экзамена по черчению. И нужно ли вообще это делать?

Как уже говорилось, форма этого экзамена сложилась не сразу. В конце шестидесятых годов было принято решение перейти от вычерчивания вазы на экзамене к проекционному черчению. Подготовка по черчению в школах становилась все слабее и слабее, а сложность обучения в вузе возрастала. И введение проекционного черчения стало единственным выходом, так как ввести в учебную программу первого курса, и без того перегруженную, еще и курс черчения, было невозможно.

Первые задания отличались сравнительной простотой в силу новизны темы и еще не сложившихся форм довузовской подготовки по архитектурно-строительному проекционному черчению. Но по мере развития и углубления подготовки, сложность экзаменационных заданий постепенно возрастала, стимулируя дальнейшее улучшение и совершенствования обучения на подготовительных курсах. Оба этих процесса могут существовать только в тесной взаимосвязи.

Приемной комиссии также приходится все время, что называется, «держать руку на пульсе», строго отслеживая уровень сложности вступительных заданий по результатам вышеперечисленных критериев.

Никто не заинтересован в чрезмерной сложности заданий, иначе мы рискуем вообще остаться без абитуриентов, но при этом преподаватели проектной кафедры просят подбирать им в группы ребят, получивших наиболее высокие баллы по черчению, так как с ними легче работать и решать более сложные учебные задачи. И этот фактор также свидетельствует о том, что экзамен по черчению в существующей форме и сложности полноценно выполняет свои задачи.

Изменять форму и сложность данного экзамена вряд ли целесообразно по следующим причинам. Снижать сложность не нужно, так как в настоящее время содержание экзаменационного теста находится в достаточно полной гармонии с задачами как довузовского, так и вузовского обучения.

Если перейти к построению третьей проекции по двум данным, с поворотом плана на заданный угол и построением разреза (как предлагал профессор К. В. Кудряшев по материалам зарубежных вузов), то резко уменьшается количество проверяемых качеств подготовки абитуриентов. Потому что число форм в задании, которые могут читаться однозначно, значительно сокращается. А форм, которые могут пересекаться плоскостью при заданных условиях без образования лекальных кривых, чрезвычайно мало.

По мнению приемной комиссии и кафедры Начертательной геометрии, вводить на экзамене по черчению лекальные кривые нельзя, в силу неоправданного усложнения технического исполнения работы и возникновения ситуаций, требующих тех знаний начертательной геометрии, которые будут изучаться в вузе.

Сделать задания приближенными к архитектурным формам, без потери тестовой значимости и информативности, невозможно.

Нужно также помнить о том, что форма и характер экзамена должны обеспечивать возможность очень быстрой (один день) и точной проверки всех работ, что будет трудно или почти невозможно сделать при введении в задание достаточно мелких архитектурных деталей.

Чертежное задание на построение композиции из заданных элементов также сокращает число проверяемых качеств абитуриентов в связи с упрощением форм и неоправданно дублирует задачи экзамена по композиции, являясь более слабым его конкурентом, в силу композиционной упрощенности. Такую замену вряд ли можно считать целесообразной.

Бояться того, что «натаскиванием» можно заставить механически выучить абитуриента все виды экзаменационных заданий не следует. Они действительно выглядят очень похожими, так как по замыслу состоят из стандартных (модульных) по форме элементов, но число комбинаций из них – бесконечно. И очень хорошо, если каждый абитуриент выучит, как изображаются эти формы, как строятся их проекции и сечения, как делаются врезки одной формы в другую.

Тут экзамен по черчению очень гармонично переплетается с экзаменом по рисунку, прекрасно дополняя задачи довузовского образования в рисунке точным знанием геометрических построений.

Таким образом, мы приходим к выводу о необходимости сохранения существующей формы и характера вступительного экзамена по черчению как наиболее полно отвечающего требованиям третьего образовательного стандарта.

Список литературы

1. *Иванов, А. В.* Экзамен по черчению в Архитектурном институте. 1955 г. / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г. / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 129.
2. *Иванов, А. В.* Экзамен по черчению в Архитектурном институте. 1955 г. / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : Труды МАРХИ Материалы международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г.: Сборник статей / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 138-140.
3. *Орса, Ю. Н.* Краткая история вступительных экзаменов по черчению / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г. / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 128.
4. *Орса, Ю. Н.* О совершенствовании вступительного экзамена по черчению в МАРХИ / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2022 г. / Моск. архитектурный ин-т. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 173-174.

А. В. Иванов
A. V. Ivanov

Новый вступительный экзамен по черчению в МАРХИ, 1970 год
A new entrance exam in drawing at the MARKHI, 1970

Ключевые слова: МАРХИ, вступительный экзамен по черчению, проекционное черчение, проекции, ваза
Keywords: MARKHI, entrance exam in drawing, projection drawing, projections, vase
Аннотация. В статье рассматривается вступительный экзамен по черчению в МАРХИ, измененный в 1970 году. Вместо одного вида вазы абитуриентам предстояло выстроить три проекции по данному аксонометрическому изображению. Сравниваются два подхода, причины и следствия структурных изменений экзамена.
Abstract. The article considers the entrance exam for drawing at the MARCHI, which was changed in 1970. Instead of a single type of vase, applicants had to build three projections based on an axonometric image. Two approaches, causes and consequences of structural changes of the exam are compared.

Уходя корнями в 1940-е годы, история вступительного экзамена по черчению в МАРХИ развивается и по сей день, продолжая традиции архитектурной школы и отвечая на современные требования. Вступительные экзамены в вуз отличаются своей стабильностью, устойчивостью и редко подвержены принципиальным изменениям. Но в 1970 году произошла кардинальная смена экзамена – так называемые «Вазы» были заменены «синьками» с трехмерным видом объема, похожего на архитектурное сооружение.

В предыдущие годы (до 1970 г.) все поступающие чертили разнообразные, сложные по конфигурации вазы. Главной целью задания было сформировать навык перечерчивания с образца с филигранной точностью (рис. 1). Правильные размеры и точность тушевой обводки строго оценивались по пятибалльной шкале. В результате такого подхода первокурсники владели базовой архитектурной графикой и могли с высокой точностью перечерчивать задания.

Однако педагоги кафедры Основ архитектурного проектирования часто сталкивались со сложностями у первокурсников в понимании изображения объемных архитектурных форм на плоскости чертежа и способности их правильно, грамотно изображать. «Многие студенты не понимают, как построить каннелюры на круглой колонне, не могут лестницу построить», – говорили тогда педагоги. Студентам не хватало навыков, полученных при подготовке к экзамену, и во время обучения многие сталкивались со сложностями. Стоит учитывать, что это ситуация возникала по основному профильному предмету в первые два года обучения. Возможной причиной была измененная школьная программа по дисциплине «Черчение». Поэтому в 1969 году по инициативе кафедры Основ архитектурного проектирования кафедра Начертательной геометрии МАИ разработала новый вид экзамена – чертеж упрощенного архитектурного объекта в трех проекциях.

Под руководством заведующего кафедрой Основ архитектурного проектирования В. Ф. Кринского и заведующего кафедрой Начертательной геометрии А. Г. Климухина старший преподаватель Юлий Николаевич Орса разработал новое экзаменационное задание. Форму экзамена пришлось кардинально поменять. Аналогов в художественно-архитектурных вузах не было. Ю. Н. Орса ответственно и творчески принялся за разработку задания. В результате найденное им оптимальное решение – аксонометрическая проекция объема, напоминавшая архитектурное сооружение, – отвечало всем поставленным задачам. Поступающие решали пространственную задачу, когда чертили двухмерные изображения трехмерного объекта. В конце 1969 года разработка нового экзамена завершилась, и все связанные кафедры, приемная комиссия, подготовительные курсы, педагоги и репетиторы были в курсе таких перемен, но чувство неизвестного, незнакомого вызвало немало вопросов, споров, жарких обсуждений. Секретов никаких не было. Несколько месяцев на подготовку еще оставалось.

Летом 1970-го оригинальное экзаменационное задание выглядело как на рисунке 2, а решение в виде нескольких ортогональных проекций – рисунке 3.

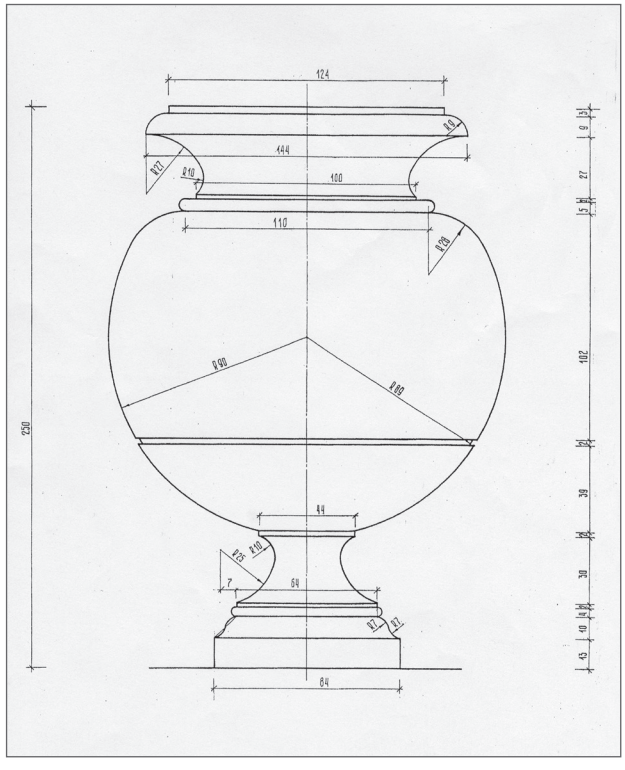


Рис. 1. Чертёж вазы на вступительном экзамене 1955. Частное собрание.

Задача абитуриента формулировалась следующим образом: «В соответствии с программой приемных экзаменов по черчению поступающий должен по изображенному в аксонометрии объему в указанных размерах выполнить чертеж этого объекта в ортогональных проекциях (вид сверху – план; вид спереди – главный фасад; вид сбоку – боковой фасад). Чертеж выполнялся на листе бумаги размером 30 × 40 см с постановкой основных размеров и надписей. На выполнение отводится 4 часа» [2, с. 35].

Рекомендуемые чертежные инструменты остались неизменными: «… готовальня, подрамник 40 × 50 см с рейсшиной, два угольника – 30 и 45 градусов, карандаши, тушь, чертежное перо, резинки, кнопки и лезвие безопасной бритвы. Чертежная бумага выдается вместе с заданием». Как раз в эти годы произошел переход от приставной рейсшины к «рейсшине на колёсиках» [2, с. 35]. Обводили по-прежнему рейсфедерами.

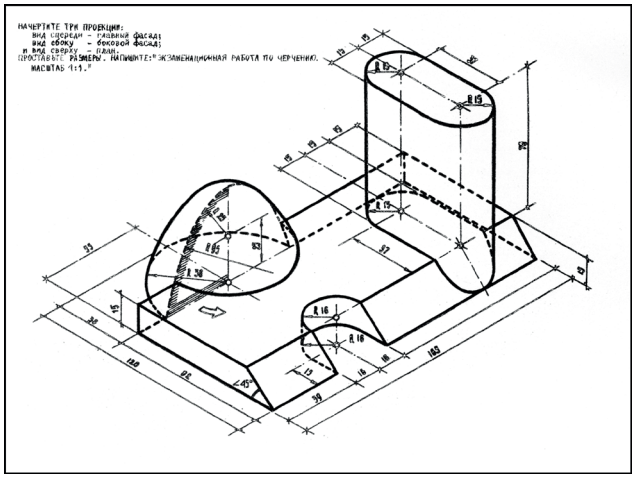


Рис. 2. Экзаменационное задание по черчению 1971 года. Изометрия. Источник: [2, с. 41]

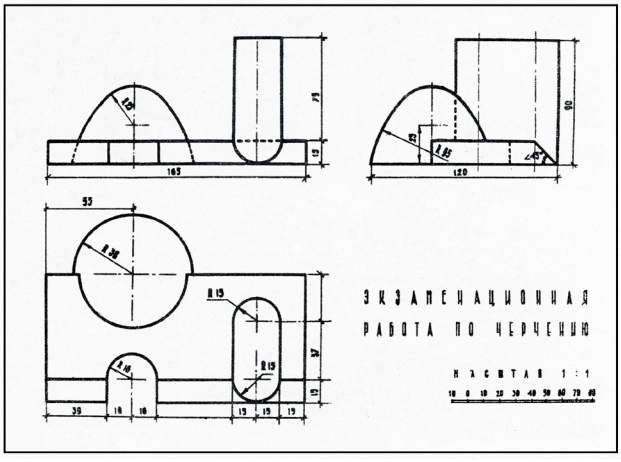


Рис. 3. Пример экзаменационного чертежа на экзамене по черчению в 1971 году. Ортогональные проекции. Источник: [2, с. 42

Выполнялась работа в следующей последовательности: изучалось изометрическое изображение, размечались рамка и композиция чертежа, строились ортогональные проекции, связанные линиями проекционных связей, детализация велась от общего к частному, после проверки вычерчивались надписи. Обводка начиналась с проекций, завершалась надписями и размерами, в конце чертеж повторно проверялся и вычищался от карандашных линий. Общий подход выполнения чертежа мало чем отличается от современного.

Оценивался чертеж довольно строго, а именно: «за одну проекционную ошибку снимали один балл из пяти». За две же ошибки ставили тройку. За графику почти не снимали баллов.

Основные нововведения экзамена:

– Появилось обновленное задание в виде прямоугольной изометрии объемной модели в масштабе 1:1.

– Решение теперь сводилось к изображению нескольких ортогональных видов.

– Решались пространственные задачи, связанные с пересечением плоскостей и фигур, построением сечений различных фигур.

– Изменилась компоновка на листе за счет большого числа видов и другого положения надписей: «экзаменационная работа по черчению», «МАСШТАБ 1:1».

– Ввели новый тип линий – штриховая – для обозначения невидимых элементов.

– Увеличили градации толщин обводки линий: вместо двух толщин 0,1 и 0,4 мм стало три – 0.1, 0.2, 0.4.

– Необходимость обозначать фигуры вращения потребовало применять штрихпунктирную линию, обозначающую оси вращения.

– Критерии оценки изменились – с оценки графики на правильность изображения проецирования частей заданного объема.

– Потребовалось освоить курс проекционного черчения, включающего в себя изображение объемных фигур с разных сторон на плоскости методом проецирования, которое еще принято называть ортогональным проецированием.

Также стало необходимым знание основ аксонометрии для чтения задания.

Многое осталось от чертежей «ваз»: связь экзамена со школьным курсом черчения; архитектурные формы в основе задания; обязательное наличие сопряжений в работе; построение различных типов углов; умение писать узким архитектурным шрифтом; проставлять размеры с разрывом; радиусы, диаметры, стрелочки, основная надпись, осевая и основная линии, сохранение чертежа в масштабе 1 : 1 и строчка линейного масштаба. Требования к точному построению чертежа карандашом, обводка тушью и умение пользоваться чертежными инструментами не изменились.

Конечно, линейно экзаменационный чертеж потерял красивые изгибы кривых и масштабность, зато приобрел иную красоту – пространственную: простые формы с четкими изгибами, острыми углами, чередуясь, составляли несимметричную, лаконичную композицию. Общая форма и сочетание объемов напоминали

современные сооружения из бетона 1960-х, с отголосками советской архитектуры 1920-х, а проекции экзаменационного чертежа отчетливо напоминали будущие проекты юных архитекторов.

Развитое пространственное мышление, умение мыслить в объеме, вычерчивать сложные трехмерные формы стали не простыми заявлениями, а неотъемлемым навыком первокурсников МАРХИ, который в дальнейшем помогает им в освоении основного предмета архитектурного проектирования и обучении профессии архитектора. На первом – втором курсах студенты уже уверено справлялись с проекционными заданиями, преподаватели института освободились от повторения азов и могли сосредоточиться на выполнении основных программ курса.

Теперь абитуриенты, готовясь к «новому», гораздо более сложному экзамену, могут не только иронично смотреть на ранние работы прошлых лет, но и знать историю создания и развития заданий, события и развороты истории экзамена по черчению. Таким образом, они могут почувствовать неразрывную связь с прошлыми поколениями. И в заключение невозможно не отметить: опыт обновленного экзамена оказался столь удачным, что позже он вышел за границы Архитектурного института, распространился и стал образцом для многих архитектурных факультетов и отделений вузов по всему СССР и современной России.

Список литературы

1. *Иванов, А. В.* Вступительный экзамен «Черчение» в Архитектурном институте. 1940–1960-е годы / А. В. Иванов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 338-341.
2. Методическое пособие для подготовки к приемным экзаменам по рисованию и черчению / Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР, Московский ордена Трудового Красного Знамени архитектурный институт. – Москва, 1974.
3. *Орса, Ю. Н.* Краткая история вступительных экзаменов по черчению / Ю. Н. Орса // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 5-9 апреля 2021 г. – Москва: МАРХИ, 2022. – С. 128.

С. С. Духанов
S. S. Dukhanov

Первая Иркутская художественная мастерская-студия: проекты реорганизации 1910–1928 гг.
First Irkutsk art workshop-studio: reorganization projects 1910–1928

Ключевые слова: И.Л. Копылов, мастерская-студия, Иркутск
Keywords: I.L. Kopylov, workshop-studio, Irkutsk
Аннотация. На основе архивных источников реконструируются проекты реорганизации Первой Иркутской художественной мастерской-студии в 1910–1928 гг.
Abstract. On the basis of archival sources, the projects of the reorganization of the First Irkutsk art workshop-studio in 1910–1928 are reconstructed.

1 сентября 1910 г. в Иркутске (Восточная Сибирь) художником Иваном Лавровичем Копыловым (1883–1941 гг.) была основана Иркутская школа живописи и рисования [7, Л. 10]. Школа создавалась под влиянием новых тенденций в художественном образовании и изначально мыслилась создателем как революционная – предприятие «чисто идейное, не преследующее никаких коммерческих целей» [7, Л. 10]. Образцом для нее послужили частные индивидуальные мастерские, «ателье» (Ateliers) и «студии» (Studio), Западной Европы и центра России (Москвы и Петербурга), которые в начале XX в. стали «естественной оппозицией официальной, отмирающей уже системе Академии художеств» [7, Л. 10 об.-11].

Новаторскими были и методы преподавания. В Иркутской школе, вместе со «всем арсеналом чуждой русскому, а в особенности сибиряку, [греко-римской] мифологии, всеми этими Аполлонами, Лаокоонами, Венерами», был отброшен и «весь сложный, подавляющий материал, оформленного еще в XVIII столетии геометрического метода преподавания, т. е. геометрические фигуры и тела, бесконечные гипсы – все это выметалось из стен новой школы» [7, Л. 11]. В противовес геометрическому методу «казенной школы», новая школа основывалась на «так называемом “натуральном” методе и преподавании искусства» – на непосредственном изучении (при помощи линии, тона и цвета) «подлинной жизни близкого, понятного окружающего мира» [7, Л. 11-11об.].

В течение 1910–1923 гг. шел активный поиск «стройного и обоснованного метода преподавания» и «школа пережила ряд сдвигов», которые «можно формулировать кратко так: от индивидуальной школы самого преподавателя, через школу Сезанна, к объективному (индивидуально-лабораторному (для ученика)) методу преподавания искусства» [7, Л. 11об.]. Как писал в 1923 г. Копылов о методах преподавания в школе, «дух и традиции, заложенные при основании ее сохранились в большой мере и до сих пор» [7, Л. 10об.]. Из отчета за 1927/28 уч. г. следует, что в это время продолжал применяться лабораторно-индивидуальный метод [3, Л. 3об.].

Демократический характер школы, где преподавали сами студийцы, могли учиться женщины, так на-

зываемые «инородцы» (якуты, буряты и т. д.), и уже до 1918 г. не менее 50 % учеников училось бесплатно [7, Л. 10об., 18-18об.], а также доступность методов преподавания, привлекали сюда учащихся. Их число составило: в 1910 г. – 8 чел., 1911 г. – 24 чел., 1914 г. – 50 чел. (из них постоянный кадр – 30 чел.), 1917 г. – до 80 чел. (постоянный кадр – 60 чел.), 1921 г. – 108 чел. (в мастерской – 34, в студии – 74), 1923 г. – 78 чел. (в мастерской – 20, в студии – 58) [7, Л. 12, 13, 4, 19 об.]. За 13 лет существования (1910–1923 гг.) «через школу прошло около 3000 человек подмастерий и студийцев» [7, Л. 16].

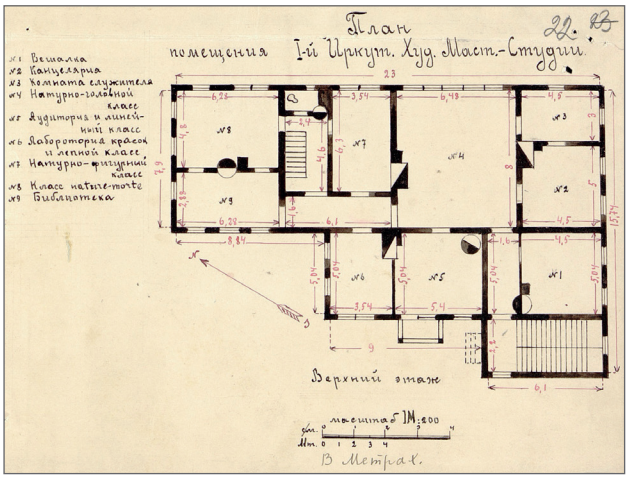


Рис. 1. План помещений Первой ИХМС на 2-м этаже дома по ул. Степана Разина, № 11, где школа размещалась в 1918-1925 гг. [7, Л. 22]



Рис. 2. Штамп Первой Иркутской художественной мастерской-студии 1922 г. [7, Л. 25]

В связи с укреплением школы Копылов весной 1914 г. планирует ее реорганизацию – разрабатывает «целый план создания Организованной свободной художественной школы, обслуживающей громадный район Восточной Сибири» [7, Л. 12-12об.]. План был рассчитан на 15-20 лет и предполагал создание при существующей школе библиотеки, музея учебных материалов (репродукций, костюмов, предметов обстановки) и, «как завершение, постройку собственного здания для школы, специально приспособленного для потребностей обучения искусству» [7, Л. 12об.]. Первая мировая война разрушила эти планы: «многие учащиеся были мобилизованы и погибли на фронте, самому руководителю в течение всей войны грозила мобилизация» [7, Л. 12об.]. Но идея Свободной художественной школы Восточной Сибири не была забыта: в отчете за 1923 г. Копылов выражал надежду, что благодаря поддержке советской власти школа «досуществует до того момента, когда мечты, разрушенные империалистической войной, претворятся в действительность» [7, Л. 20об.].

После 1917 г. Копылов меняет стратегию и стремится включить школу в состав крупных учебных учреждений художественного профиля: ведь теперь «было ясно, что смысл ее частного существования, со смертью старой художественной правительственной школы исчез, и было ясно, что Иркутская школа должна стать общественной» [7, Л. 13об.].

Весной 1918 г., при первой советской власти в Иркутске – Центро-Сибири (5 ноября 1917 г. – 28 августа 1918 г.) – работала комиссия по созданию Института изящных искусств: «в проекте предполагалось влить в институт все уже существующие частные школы и курсы» города, в том числе и Школу живописи и рисования [7, Л. 13об.]. Институт изящных искусств создавался по инициативе общественной организации – Иркутского народного университета (так с 23 марта 1917 г. называлось общество «Иркутские общедоступные курсы»); в нем планировалось три отделения: музыкальное, драматическое и живописи [10, с. 166-167, 168]. Новый институт создавался на основе Отделения искусств Народного университета. В газетных публикациях 1918 г. отделение живописи, которым руководил Копылов, называется по-разному: Художественным отделом, школой живописи, Отделением живописи и рисования, и связывается вначале с Институтом искусств, а затем – с Народным университетом. При этом Институт искусств с начала 1919 г. перестает упоминаться. Как следует из объявления Копылова, сделанного в газете, занятия на Отделении живописи и рисования Народного университета начались с 15 октября 1918 г. [9, с. 1].

С текстом последнего согласуются исторические сведения о школе, которые Копылов подготовил в 1923 г.: контрреволюционный переворот летом 1918 г. разрушил планы создания Института изящных искусств и поэтому осенью того же года, по ходатайству основателя, школа была присоединена непосредственно к обществу «Иркутский народный университет». Последнее «приняло школу радушно, и даже арендовало для нее особое помещение (где она находится и теперь)» [7, Л. 13 об.] –

второй этаж здания по ул. Степана Разина (на 1918 г. – Почтамтская), № 11 [7, Л. 20] (рис. 1), где, как следует из текста объявления Копылова, отделение Живописи и рисования размещалось уже в октябре 1918 г. [9, с. 1].

Видимо, в мае 1919 г. [10, с. 169], в связи с окончательным отказом от идеи Института искусств, его живописное отделение получило новое название: «Школа живописи при Иркутском народном университете» [7, Л. 14]. В течение 1919 г. школа находилась на грани ликвидации: военные власти белых не менее 22 раз пытались занять помещение и «был момент, когда вся школа, вмещающая в себя 90 чел. учащихся, ютилась в одной комнате в 9 кв. сажен» [7, Л. 14].

После окончательного установления советской власти в Иркутске, Школа живописи оказалась в эпицентре проектов реорганизации художественного образования, которые разрабатывались созданной в конце февраля 1920 г. Художественной секцией Подотдела искусств Иркутского губернского отдела народного образования (Иргубоно) [4, Л. 61].

В смете расходов на 1920 г., составленной Художественной секцией и датированной 2 марта 1920 г., речь идет об «организации и открытии» в г. Иркутске Школы живописи, ваяния и зодчества [5, Л. 71, 73, 75, 96 об.], в составе которой должно было быть три отделения: живописное, архитектурное и скульптурное. Полный курс обучения (3 года) предусматривал подготовку на каждом из них, соответственно, ученого рисовальщика, строителя-десятника и ученого мастера-скульптора [5, Л. 97].

В «Кратких сведениях о деятельности» этой секции, датированных 15 мая 1920 г., говорится уже об Училище живописи, ваяния, прикладного искусства и зодчества: секцией был разработан его проект, «произведена анкета по поводу открытия», затем предполагалось «еще раз пересмотреть проект» и «возбудить ходатайство перед центральной властью на получение разрешения открыть названное училище» [4, Л. 12]. Очевидно, эти события произошли в течение марта – начала мая 1920 г., и к этому времени проект Школы живописи, ваяния и зодчества был отброшен. Судя по названию, в составе училища могло быть 4 отделения: живописи и рисования, лепки и скульптуры, прикладных искусств и зодчества.

Летом 1920 г. Художественная секция была преобразована в Секцию изобразительных, прикладных и декоративных искусств (Секцию ИЗО), которая выдвинула новый проект. В докладе о планах на 1921 г. Подотдела искусств Иргубоно значится: «Создание в Иркутске свободных художественных мастерских будет составлять одну из главных забот Губсекции ИЗО» [4, Л. 61об.]. Преподавание графических искусств планировалось объединить в «единой трудовой школе», чтобы «организовать производственный коллектив художников» для выполнения работ по праздничному оформлению города, отдельных зданий, агитации, устройству художественных выставок, лекций по искусству и т. п. [4, Л. 61 об.]. В «Штатах Свободных художественных мастерских в г. Иркутске и в Иркутской губернии» (на период с 1 октября 1920 г. по 1 января 1921 г.) были указаны 4 мастерские – у каждой из них был свой заведующий – мастер-художник [4, Л. 61 об.]. В «Смете на содержание и оборудование Свободных художественных мастерских» на 1921 г. речь шла о 10 студиях-мастерских (из них 5 предполагалось «открыть» в губернии) – с 250 подмастерьями [8, Л. 84 об., 85]. В обеих сметах были указаны общие для Свободных художественных мастерских учреждения: Художественный совет (19 членов), штат лекторов (5 чел.) и общая канцелярия с лекторием (2 аудитории), скульптурной мастерской, библиотекой и кабинетом учебных пособий [4, Л. 153; 8, Л. 85-85 об.].

Этот проект не стал последним. В исторической справке школы 1923 г. указано, что в 1920 г. Иргубоно создал комиссию для разработки нормального устава «Иркутских высших художественных мастерских» (ИВХМ). Предполагалось, что к существующей школе, которая станет живописным отделением ИВХМ, «будет присоединен ряд новых отделений»: скульптурное, полиграфическое, строительное и, как многозначительно отмечено в документе, «и др.» [7, Л. 14]. Если бы этот проект осуществился, ИВХМ напоминал бы 1-ю Сибирскую художественно-промышленную школу в г. Омске – Худпром.

Практическим результатом проектной деятельности 1920 г. стали два переименования. Приказом Иргубоно от 24 сентября 1920 г. школа была переименована в «Художественную мастерскую внешкольного типа» и перешла под непосредственное руководство Губсекции ИЗО [7, Л. 14 об.]. Затем была реорганизована в «Свободную художественную мастерскую и студию при ней» и носила это название до ноября-декабря 1921 г. [6, Л. 49 об.]. Через Секцию ИЗО мастерская получила часть кредитов, ряд книг, альбомов, краски и кисти для учащихся [7, Л. 14 об.].

1 июня 1921 г. секции ИЗО были ликвидированы, и мастерская перешла в Иркутский губернский отдел профессионального образования (Иргубпрофобр), в ведение Отдела художественного образования. В отчете Иркутского Губпрофобра за период с 1 июня по 1 ноября 1921 г. учреждение именовалось еще как «Свободная художественная мастерская и студия при ней» [6, Л. 49 об.]. В несколько более позднем «Списке подведомственных Иргубпрофобру учебных заведений» от 30 декабря 1921 г., и последующих документах, учреждение именуется уже по-новому: «Первая Иркутская художественная мастерская-студия» [6, Л. 91, 177, 198; 7, Л. 14 об.]. Это название представлено и в штампе школы, заготовленном на 1922 г. – первые даты в нем были проставлены в январе месяце [7, Л. 25] (рис. 2). В мастерской-студии, которая была приравнена к средней художественной школе, было три класса (натюрморта, головной натурный и фигурно-натурный) с тремя отделениями в каждом: линейным, светотени и живописи [7, Л. 17].

Возможно, с переименованием в ноябре-декабре 1921 г. был связан еще один, также не реализованный, проект реорганизации. Летом 1921 г. Иргубпрофобр разработал положение о «Художественно-промышлен-

ной мастерской, приравненной к школе II-й ступени», но «принужден был отказаться от создания таковой» из-за недостатка средств, невозможности получить кредиты из центра, а также из-за необходимого для нее «значительного оборудования, которое ни в одном из хозяйственных учреждений получить не удалось» [6, Л. 50]. После этого отдел выдвинул более скромный план: организацию при мастерской-студии двух новых мастерских (декоративной и детских игрушек), «которые позволили бы основной мастерской-студии изыскивать средства для самоснабжения» [6, Л. 50].

В 1921–1927 гг. главной задачей стало сохранение школы. В течение 1925–1926 гг. в названии мастерской появилось слово «государственная» и исчезло «первая». В отчетах за 1927 г. она называлась «Иркутской государственной художественной мастерской-студией (ИГХМС)» [1, Л. 1; 3, Л. 23]. В середине 1920-х гг. от Омска, где действовал Худпром, и «до Тихого океана существует только одна государственная художественная школа – в Иркутске», и в связи с «наплывом учащихся» из Восточной Сибири и близлежащих районов (Бурят-Монголии, Якутии) снова возникает идея о более значимом центре – на этот раз Художественном техникуме [1, Л. 4].

В июне 1927 – январе 1928 г. в Иркутске рассматривался план реорганизации ИГХМС в Курсы ИЗО или Художественно-педагогический техникум, с курсами общеобразовательных предметов и двумя практическими отделениями: живописно-декоративным и живописно-педагогическим [2, Л. 1-5; 3, Л. 22]. Вначале планировалось присоединить к ИГХМС (с переводом в Иркутск) Живописно-педагогическое отделение Омского Худпрома [3, Л. 17], но затем все ограничилось местными силами. В 1928 г. ИГХМС была преобразована в Государственные курсы ИЗО, а те в 1930 г. – в Восточно-Сибирский краевой педагогический техникум изобразительных искусств. Мечта художника И. Л. Копылова, который бессменно руководил школой в 1910–1932 гг., осуществилась.

Список литературы

1. Государственный архив Новосибирской области (ГАНО). Ф. Р-61. Оп. 1. Д. 368.
2. ГАНО. Ф. Р-61. Оп. 1. Д. 781.
3. ГАНО. Ф. Р-61. Оп. 1. Д. 966.
4. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 126.
5. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 131.
6. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 380.
7. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 382.
8. ГАНО. Ф. Р-1053. Оп. 1. Д. 447.
9. *Копылов, И. Л.* Народный университет. Отдел живописи и рисования / И. Л. Копылов // Дело. – Иркутск, 1918. – 12 октября (суббота). – № 51. – С. 1.
10. *Харкеевич, И. Ю.* Музыкальная культура Иркутска / И. Ю. Харкеевич. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1987. – 279 с.

Л. И. Иванова-Веэн
L. I. Ivanova-Veen

Московскому Архитектурному институту в октябре 2023 г. – девяносто лет
Moscow Architectural Institute in October 2023 – ninety years

Ключевые слова: МАИ, эмблема МАРХИ, Архфак ВХУТЕМАСа, Арх. отделение УЖВЗ
Keywords: MAI, the emblem of the BRAND, the Archfak of VKhUTEMAS, Arch. MUZHVZ department
Аннотация. В публикации приводится документ об образовании МАИ в 1933 г. Рассматривается краткая история архитектурного образования в Москве и дается информация о юбилейных мероприятиях, проводимых Архитектурным институтом.
Abstract. The publication contains a document on the formation of the MAI in 1933. A brief history of architectural education in Moscow is considered and information is given on the anniversary events held by the Architectural Institute.

Московский архитектурный институт (МАИ) был образован 14 октября 1933 г. в результате реорганизации Архитектурно-строительного института (АСИ), согласно постановлению ЦК ВКП(б) «Об архитектурном образовании», опубликованном в 1934 г. [8]. В постановлении говорилось о «…неудовлетворительном состоянии дела подготовки квалифицированных архитектурных кадров» и предлагалось: «*1. Организовать в Москве при президиуме ЦИК СССР Академию архитектуры, как высшее учебное и научно-исследовательское учреждение в области архитектуры…*», «*2. «Реорганизовать Архитектурно-строительный институт в Москве в Архитектурный институт в составе факультетов жилых и общественных зданий и планировки городов и факультета промышленных сооружений. Срок обучения в институте установить в 4,5 года. Произвести комплектование состава студентов института в соответствии с новыми, повышенными требованиями к нему. Поручить Наркомтяжпрому и Комитету по высшему техническому образованию при ЦИК СССР, не ломая существующие учебные программы института, обеспечить повышение качества обучения в институте и улучшение материально-жилищных условий учащихся и работников института*» [8, с. 446].

Многие учебные заведения за свою историю корректировали свои названия, так и МАИ в 1970 г. изменил

аббревиатуру на МАРХИ[1], а в 1995 г. получил статус Государственной академии. На протяжении своей истории Архитектурный институт имел разные эмблемы, из последних приведем две (рис. 1 а, б).

В первой эмблеме правильно обозначена дата 1933 г., о которой говорилось выше. Во второй эмблеме стоит дата – 1749 год, что не увязывается с надписью «государственная академия». Следует пояснить, что автор этой эмблемы хотел подчеркнуть дату рождения первой «Архитекторской школы Д. В. Ухтомского» в Москве, преемником которой является МАРХИ.

Изучение истории архитектурного образования в Москве проводилось в 1990-х гг. под руководством автора данной статьи, и результаты исследования были опубликованы в ряде изданий [2-4]. Напомним кратко историю развития архитектурного образования в Москве.

Дата 1749 г. является основанием Первой регулярной архитектурной школы, созданной Д. В. Ухтомским. Традиции школы Ухтомского были продолжены в школе Экспедиции Кремлевских строений: с 1768 г. – В. И. Баженовым, с 1786 г. – М. Ф. Казаковым. На базе школы Казакова было создано Кремлевское архитектурное училище (1804 г.), которое с 1830 г. стало именоваться Московским дворцовым архитектурным училищем (располагалось в здании Сената в Кремле). В 1866 г. Дворцовое училище было преобразовано в архитектурное отделение Училища живописи, ваяния и зодчества (УЖВЗ) и располагалось на Мясницкой улице. В 1918 г. в стране была проведена реформа художественного образования и архитектурное отделение УЖВЗ стало именоваться как Архитектурные мастерские СГХМ (Свободные государственные художественные мастерские), которые в 1920 г. были преобразованы в Архитектурный факультет ВХУТЕМАСа (Высшие художественно-технические мастерские), с 1927 г. именуемые ВХУТЕИНом (Высший художественно-технический институт). Параллельно с СГХМ-ВХУТЕМАС архитектурное образование получали в инженерно-строительных и технических учебных заведениях. В 1918 г. было организовано архитектурное отделение на инженерно-строительном факультете МВТУ (Московское высшее техническое училище). Архитектурное отделение также было и в Политехническом институте (МПИ, созданном на основе Высших женских строительных курсов). В 1921 г. МПИ был преобразован в МИГИ (Московский институт гражданских инженеров), в 1924 г. был слит с МВТУ. В 1930 г. на основе объединения Архфака ВХУТЕИНа и Архитектурного отделения инженерно-строительного факультета МВТУ был создан АСИ, который в 1933 г. был преобразован в МАИ.

За девяностолетний период в истории МАИ – МАРХИ менялись руководство и педагогический состав, корректировалась структура вуза, а также происходили исторические события, о которых здесь важно вспомнить.

В 1934 г., при **директоре МАИ М. Серёженкине**, был принят Устав института. В МАИ сохранялась прежняя структура (АСИ): Основное отделение (введение в проектирование) и три специализированных факультета: Архитектура жилых и общественных зданий, Промышленных сооружений и Планировки населенных мест.

В 1936 г. **директором МАИ** был назначен **Г. Людвиг**, в 1937 г. – **Н. Кабуковский**. Архитектурное проектирование вели крупные архитекторы: братья Веснины, Г. Бархин, М. Гинзбург, братья Голосовы, В. Кринский, А. Кузнецов, Н. Ладовский, Н. Марковников, К. Мельников, братья Мовчан и др.

В 1939 г. МАИ совместно с Академией архитектуры праздновал 150 лет архитектурного образования – школы М. Казакова. Юбилей и конференцию подготовила кафедра Истории архитектуры и искусств под руководством зав. кафедрой С. Бессонова. Материалы докладов были опубликованы [1].

В октябре 1941 г., в связи с началом Великой Отечественной войны институт был эвакуирован в Ташкент, где обучение продолжалось в составе Строительного института. Педагоги и студенты МАИ, не выехавшие из Москвы, начали занятия в феврале 1942 г., в составе созданного Архитектурного факультета МИСИ.



а



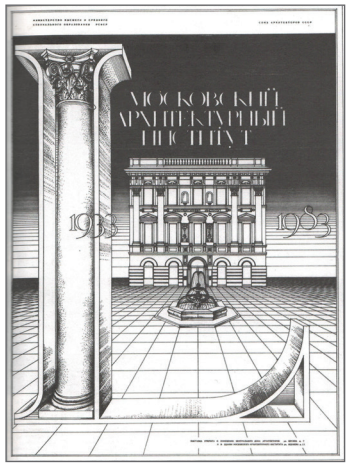
б

Рис. 1. Эмблемы: а) МАРХИ, с датой основания 1933 г.; б) Архитектурный институт, с датой 1749 г.

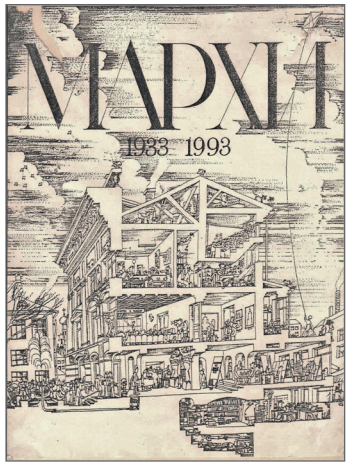
[1] Автор публикации поступила в МАИ в 1966 г., а окончила МАРХИ в 1972 г. Вместе с А. И. Щепетковым изучала этот вопрос. Во время спортивных соревнований по баскетболу с Авиационным институтом, у которого также была аббревиатура МАИ, происходила путаница. И в 1970 г. было введено название МАРХИ. Более подробно об этом сообщается в публикации [10].

В ноябре 1943 г., после возвращения из эвакуации, МАИ возобновил свою деятельность. Должности **директора** занимали: **П. Скородумов**, с 1945 г. – **А. Чалдымов**. До 1948 г. стратегию системы образования МАИ определял И. Жолтовский. Его называли «художественным руководителем», чего никогда не было в каких-либо учебных заведениях. Им, при консультации А. Габричевского, была составлена новая учебная программа для всего курса [9]. Реализация этой программы, основой которой была «классика», проводилась под руководством Ю. Емельянова. В конце 1940-х – 1950-е гг. преподавали известные архитекторы: К. Афанасьев, М. Барщ, Б. Бархин, А. Бунин, Л. Залесская, В. Кокорин, А. Кузнецов, И. Ламцов, И. Мельчаков, Г. Мовчан, Н. Поляков, И. Рожин, Ю. Савицкий, А. Сидоров, Н. Соболев, М. Туркус, А. Фисенко, С. Чернышев, Ю. Шевердяев и др.

В послевоенный период в МАИ была восстановлена аспирантура и создан Факультет повышения квалификации архитекторов (ФПК). В 1949 г. институт переходит в ведение Министерства городского строительства, а по учебно-методическим и научным вопросам подчиняется Министерству высшего образования и Академии архитектуры СССР.



а



б

Рис. 2. Два плаката юбилейных выставок, посвященных созданию МАИ в 1933 г., художник А. Некрасов: а) к 50-летию в 1983 г., б) к 70-летию в 1993 г.

С середины 1950-х гг. последовал резкий поворот в сторону упрощения и борьбы с «архитектурными излишествами», что заметно изменило содержание учебного проектирования. Был введен запрет на совмещение проектной и педагогической деятельности, многие опытные архитекторы-практики покинули институт.

В начале 1960-х гг. **ректором МАИ** был назначен **И. Николаев**. Наряду с профессиональными качествами он отличался великолепными организаторскими способностями. За время его пребывания на посту ректора (около 20 лет) институт сделал важный шаг вперед в своем развитии. Прием студентов был увеличен до 350 чел., было создано вечернее отделение и подготовительные курсы. МАИ стал центром архитектурного образования в СССР.

В 1966 г. праздновали «100 лет МАИ»[1]. Это дата была связана не со столетием Архитектурного института, а созданием Архитектурного отделения УЖВЗ (1866). Руководил юбилеем ректор Николаев. Праздничные мероприятия проходили в Кремлевском дворце съездов, где институт был награжден Орденом Трудового Красного Знамени.

В 1972 г. **ректором МАРХИ** был назначен **Ю. Соколов**. В 1970-х гг. основными в обучении стали творческое архитектурное проектирование и поиск оригинальных идей. Были созданы новые кафедры: «Реконструкция и реставрация в архитектуре», «Интерьер».

В декабре 1980 г. МАРХИ впервые организовал выставку «К 60-летию подписания В. Лениным Декрета», посвященную ВХУТЕМАСу (на фотоматериалах, в Белом зале, худ. А. Некрасов), (рис. 2 а, б). По материалам выставки и конференции было подготовлено издание [5].

В 1985 г. в **МАРХИ** впервые были проведены выборы **ректора**, по результатам которых был назначен **А. Кудрявцев.** Он возглавлял институт более двадцати лет. За эти годы расширились творческие связи МАРХИ с архитектурными школами других городов России и стран. Изменилась и система обучения, включающая три ступени: Основной факультет (пропедевтические I и II курсы), факультет фундаментальной подготовки (III–IV курсы) и специализированный факультет (V–VI курсы). Были созданы кафедры «Дизайн архитектурной среды» и «Ландшафтная архитектура».

В 1989 г. при МАРХИ был создан Музей истории Московской архитектурной школы, директором которого была назначена автор данной публикации. Он стал центром сбора материалов и изучения архитектурных школ.

Много проводилось тематических и персональных выставок. На материалах Музея в 1995 г. – первая выставка ВХУТЕМАС на подлинных материалах (Белый зал, оформл. «ТАФ» под рук. А. Ермолаева).

[1] К юбилею были подготовлены значки и издание «Московский архитектурный институт 1866–1966 гг.». М.: Издательство литературы по строительству, 1966.

Были введены Болонская система обучения: бакалавриат (5 лет) и магистратура (2 года), награждение выпускников золотой медалью.

С 1997 г. начал выпускаться журнал «Ежегодник МАРХИ», в котором описывались значимые события в жизни института и публиковались лучшие проекты студентов [6].

В 1999 г. по инициативе автора публикации отмечалось 250-летие московской архитектурной школы. Праздновалась дата первой Архитекторской школы Ухтомского в Москве. В Новом (Малом) манеже проходила главная историческая выставка. В ней участвовали ГИМ, ГНИМА, музей МАРХИ и др. После выставки вышел юбилейный альбом, издание которого финансировалось Правительством Москвы [2].

В 2003 г. Архитектурный институт праздновал свое 70-летие, была устроена историческая выставка в Белом зале («ТАФ» под рук. А. Ермолаева), (рис. 3). Перед фасадом МАРХИ был вывешен дирижабль (рук., зав. каф. А. Ефимов).

В 2006 г. состоялось открытие Галереи ВХУТЕМАС, в которой Музеем МАРХИ организовывались различные выставки.

В том же году вышло издание в 5 томах «МАРХИ XX век», в котором собраны свидетельства и воспоминания педагогов и учеников [7]. Сегодня собранные материалы и труды А. Некрасова являются важным источником сведений об истории нашего института.

В 2007 г. **ректором МАРХИ** был избран **Д. Швидковский.** Были созданы две новые кафедры: «Храмовое зодчество» и «Военная архитектура». После десятилетнего перерыва в связи с ремонтом была открыта Библиотека. В 2019–2020 гг. было проведено благоустройство территории, заработал фонтан.



Рис. 3. Главный корпус МАРХИ в день открытия выставки. Фото 2003 г.

В сентябре 2022 г. произошла реорганизация Музея МАРХИ и Библиотеки путем их объединения в Музейно-библиотечный комплекс (МБК). Целью МБК было включение фондов музея в Госкаталог.

Сегодня система обучения состоит из трех ступеней: ФОП (Факультет общей подготовки), Факультета Бакалавриата, ФАМ (Факультет аспирантуры и магистратуры).

Система подготовки архитекторов в МАРХИ соответствует мировому уровню. На протяжении многих лет она обеспечивала высокий профессионализм, глубину знаний, мастерство и художественный вкус своих воспитанников.

В октябре 2023 г. МАРХИ должен отметить свое 90-летие. Впереди – столетие. Это прекрасный повод написать монографию о нашей альма-матер: вспомнить о ее истории, известных педагогах, выпускниках и методиках обучения.

В следующем году исполняется 275 лет Московской архитектурной школе (1749). В настоящее время МАРХИ готовится к этому событию. Важно помнить о наших истоках!

Список литературы

1. 150 лет архитектурного образования в Москве: Стеногр. торжеств. заседания и Науч. конф-ции, посвящ. 150-летию архитектур. образования в Москве. Июнь 1939 г. / Моск. архитект. ин-т. – Москва : Изд-во Акад. архитектуры СССР, 1940. – 76 с. : ил.
2. 250 лет московской архитектурной школы. Учебные работы и проекты. 1749–1999 / Автор проекта Л.И. Иванова-Веэн. – Москва, 2000.
3. Архитектурные школы Москвы. Сборник 1. Исторические данные 1749–1990-е гг. / автор-сост., отв. ред. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва, 1995.
4. Архитектурные школы Москвы. Сборник 3. Педагоги и выпускники. 1918–1999 / автор-сост. Л. И. Иванова-Веэн. – Москва : Ладья, 1999.
5. ВХУТЕМАС – МАРХИ. 1920–1980; Традиции и новаторство: [Каталог выставки «ВХУТЕМАС – МАРХИ»] / сост. А. Б. Некрасов, А. Щеглов. – Москва : МАРХИ, 1986.
6. Ежегодник МАРХИ / сост. А. Б. Некрасов. 6 выпусков. 1999–2005 гг.
7. МАРХИ XX век / сост. А. Б. Некрасов, А. Щеглов. В 5 т. – Москва : МАРХИ, 2006.
8. Справочник политработника / сост. Секретариатом ЦК РКП ; РСФСР, РКП(б). Вып. 8. – Москва, 1934.
9. *Федорова, Н. В.* И. В. Жолтовский – педагог и творческий руководитель Московского архитектурного института. Метод и программа обучения (1936–1948 гг.) / Н. В. Федорова // 250 лет московской архитектурной школы: Материалы научной конференции. – Москва : Ладья, 2002. – С. 56-58.
10. *Щепетков, Н. И.* Эволюция аббревиатур нашей альма-матер: АСИ-МАИ-МАРХИ / Н. И. Щепетков // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, 3-7 апреля 2023 г. Т. 1. – Москва: МАРХИ, 2023. – С. 167.

Е. В. Полянцев, И. В. Крымова
E. V. Polyantsev, I. V. Krymova

Эволюция методики преподавания специальных дисциплин на кафедре «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ
Evolution of the methodology of teaching special disciplines at the Department of "Reconstruction and Restoration in Architecture" of the MARCHI

Ключевые слова: предпроектные исследования, охранное проектирование, границы и предмет охраны исторического поселения, консервация и реставрация памятников архитектуры
Keywords: pre-project research, safeguard project, borders and subject of protection of historical settlements, conservation and restoration of architectural monuments

Аннотация. Статья посвящена развитию методики преподавания специализации «Реконструкция и реставрация», вопросам модернизации сложившихся типов ВКР и появлению новых.
Abstract. The article is devoted to the development of the methodology of teaching the specialization "Reconstruction and restoration", modernization of the existing types of Graduate Works and the emergence of the new ones.

В 1972 году в МАРХИ была создана кафедра «Реконструкция и реставрация в архитектуре». Однако по прошествии нескольких лет кафедра была реорганизована и открыта фактически заново. Поэтому сегодня мы отмечаем скорее 50-летний юбилей концепции создания в институте кафедры, готовящей специалистов в области реставрации и современного использования объектов культурного наследия, специалистов, способных проектировать здания и комплексы в историческом окружении. Новый заведующий профессор Ю. В. Ранинский, профессора Л. В. Андреев и С. С. Подъяпольский сформировали оригинальную концепцию кафедры, в основе которой лежало понимание неразрывности двух видов архитектурной деятельности: реставрации и реконструкции. Ими же были написаны теоретические курсы, ставшие основой лекционных дисциплин, читаемых на кафедре и по сей день. Впоследствии курсы лекций профессора Ю. В. Ранинского «Основы сохранения памятников архитектуры в преемственном развитии ансамбля» [3] и «Основные принципы сохранения и использования памятников архитектуры в ансамбле города» [2] были расширены и дополнены профессором А. С. Щенковым, написавшим в 2008 году учебное пособие «Основы реконструкции исторических городов» [5]. В 2013 году Алексей Серафимович выпустил фундаментальный труд «Реконструкция исторических городов» [6]. Заметным событием в профессиональной архитектурной жизни страны стал выход в свет в 1988 году первого в истории России учебника «Реставрация памятников архитектуры» под общей редакцией С. С. Подъяпольского [4].

Надо сказать, что на протяжении всех прошедших десятилетий лекционные курсы постоянно модифицировались и обновлялись, следуя требованиям времени и изменениям в законодательстве. К настоящему времени на кафедре сложилось четыре базовых курса лекций для студентов 4–5 курсов и второго года обучения в магистратуре, это: «Основы охраны объектов культурного наследия» (проф. А. С. Щенков, проф. Г. В. Мудров, доц. И. В. Крымова) – вводный курс для студентов 4-го курса нашей кафедры; «Реставрация объектов культурного наследия» (проф. Г. В. Мудров); «Основы реконструкции исторических городов и преемственного развития ансамбля» (проф. А. С. Щенков); «Историко-культурные исследования и методика охраны объектов культурного наследия» (доц. И. В. Крымова).

Читаемые лекции дополняют семинары с выездами на реставрируемые объекты, где студенты имеют возможность увидеть то, о чем рассказывалось на теоретических занятиях. Особое значение имеют беседы с приглашенными специалистами. Значительная часть подобных выступлений запланирована в рамках вводного курса, в котором мы стремимся дать студентам максимальное представление о специфике их будущей профессиональной деятельности. Среди лекторов – сотрудники Департамента культурного наследия г. Москвы, ведущие специалисты Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачёва, реставраторы памятников советской архитектуры ВДНХ, практикующие археологи. Хочется отдельно отметить лекции известных архитекторов-практиков, многие из которых являются профессорами и доцентами нашей кафедры. Сложно переоценить важность рассказа мастеров своего дела о тонкостях укрепления конструкций, подбора строительных материалов, прокладки инженерных коммуникаций, специфике определения нового функционального назначения памятника, стилистических и композиционных поисках при разработке новых объемов в исторических кварталах и центрах городов.

Также в начале 1980-х, при основании кафедры, были определены базовые подходы к преподаванию специализированных проектных дисциплин, сложились основные требования к разработке и подаче дипломных проектов. Одной из отличительных черт стали большие панорамы, включающие объект проектирования и его окружение. Панорамы эффектно выполнялись в технике акварельной отмывки при непосредственном участии ведущих профессоров. И сегодня мы стараемся поддерживать эту традицию, хотя вместо акварели и кисти используются различные компьютерные программы. Взятая еще при основании кафедры высокая планка профессиональной культуры и художественного вкуса обязывает профессорско-преподавательский кол-

Е. В. Полянцев, И. В. Крымова
E. V. Polyantsev, I. V. Krymova

Эволюция методики преподавания специальных дисциплин на кафедре «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ
Evolution of the methodology of teaching special disciplines at the Department of "Reconstruction and Restoration in Architecture" of the MARCHI

Ключевые слова: предпроектные исследования, охранное проектирование, границы и предмет охраны исторического поселения, консервация и реставрация памятников архитектуры
Keywords: pre-project research, safeguard project, borders and subject of protection of historical settlements, conservation and restoration of architectural monuments

Аннотация. Статья посвящена развитию методики преподавания специализации «Реконструкция и реставрация», вопросам модернизации сложившихся типов ВКР и появлению новых.
Abstract. The article is devoted to the development of the methodology of teaching the specialization "Reconstruction and restoration", modernization of the existing types of Graduate Works and the emergence of the new ones.

В 1972 году в МАРХИ была создана кафедра «Реконструкция и реставрация в архитектуре». Однако по прошествии нескольких лет кафедра была реорганизована и открыта фактически заново. Поэтому сегодня мы отмечаем скорее 50-летний юбилей концепции создания в институте кафедры, готовящей специалистов в области реставрации и современного использования объектов культурного наследия, специалистов, способных проектировать здания и комплексы в историческом окружении. Новый заведующий профессор Ю. В. Ранинский, профессора Л. В. Андреев и С. С. Подъяпольский сформировали оригинальную концепцию кафедры, в основе которой лежало понимание неразрывности двух видов архитектурной деятельности: реставрации и реконструкции. Ими же были написаны теоретические курсы, ставшие основой лекционных дисциплин, читаемых на кафедре и по сей день. Впоследствии курсы лекций профессора Ю. В. Ранинского «Основы сохранения памятников архитектуры в преемственном развитии ансамбля» [3] и «Основные принципы сохранения и использования памятников архитектуры в ансамбле города» [2] были расширены и дополнены профессором А. С. Щенковым, написавшим в 2008 году учебное пособие «Основы реконструкции исторических городов» [5]. В 2013 году Алексей Серафимович выпустил фундаментальный труд «Реконструкция исторических городов» [6]. Заметным событием в профессиональной архитектурной жизни страны стал выход в свет в 1988 году первого в истории России учебника «Реставрация памятников архитектуры» под общей редакцией С. С. Подъяпольского [4].

Надо сказать, что на протяжении всех прошедших десятилетий лекционные курсы постоянно модифицировались и обновлялись, следуя требованиям времени и изменениям в законодательстве. К настоящему времени на кафедре сложилось четыре базовых курса лекций для студентов 4–5 курсов и второго года обучения в магистратуре, это: «Основы охраны объектов культурного наследия» (проф. А. С. Щенков, проф. Г. В. Мудров, доц. И. В. Крымова) – вводный курс для студентов 4-го курса нашей кафедры; «Реставрация объектов культурного наследия» (проф. Г. В. Мудров); «Основы реконструкции исторических городов и преемственного развития ансамбля» (проф. А. С. Щенков); «Историко-культурные исследования и методика охраны объектов культурного наследия» (доц. И. В. Крымова).

Читаемые лекции дополняют семинары с выездами на реставрируемые объекты, где студенты имеют возможность увидеть то, о чем рассказывалось на теоретических занятиях. Особое значение имеют беседы с приглашенными специалистами. Значительная часть подобных выступлений запланирована в рамках вводного курса, в котором мы стремимся дать студентам максимальное представление о специфике их будущей профессиональной деятельности. Среди лекторов – сотрудники Департамента культурного наследия г. Москвы, ведущие специалисты Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачёва, реставраторы памятников советской архитектуры ВДНХ, практикующие археологи. Хочется отдельно отметить лекции известных архитекторов-практиков, многие из которых являются профессорами и доцентами нашей кафедры. Сложно переоценить важность рассказа мастеров своего дела о тонкостях укрепления конструкций, подбора строительных материалов, прокладки инженерных коммуникаций, специфике определения нового функционального назначения памятника, стилистических и композиционных поисках при разработке новых объемов в исторических кварталах и центрах городов.

Также в начале 1980-х, при основании кафедры, были определены базовые подходы к преподаванию специализированных проектных дисциплин, сложились основные требования к разработке и подаче дипломных проектов. Одной из отличительных черт стали большие панорамы, включающие объект проектирования и его окружение. Панорамы эффектно выполнялись в технике акварельной отмывки при непосредственном участии ведущих профессоров. И сегодня мы стараемся поддерживать эту традицию, хотя вместо акварели и кисти используются различные компьютерные программы. Взятая еще при основании кафедры высокая планка профессиональной культуры и художественного вкуса обязывает профессорско-преподавательский кол-

лектив выкладываться в полной мере на каждой студенческой работе.

Необходимо отметить, что за прошедшие 50 лет на нашей кафедре резко увеличилось количество студентов, с 6–8 человек на потоке в начале 1980-х до 40 – в настоящее время. За этот период сменилось несколько поколений педагогов. И если в первые годы на кафедре работало лишь 5 человек, то сегодня численность наставников равняется 22. Всё это свидетельствует об особом внимании руководства института к подготовке специалистов в области охраны культурного наследия.

Проблематика преподавания теории и практики реставрации сегодня рассматривается коллективом кафедры не только в соответствии с отечественным и международным правом, действующим в этой области, но и во взаимосвязи с общекультурными процессами, актуальными для общества в настоящий период времени. Мы исходим из того, что не существует единственно возможное понимание сути реставрации, и соответственно нет незыблемых правил проведения работ на памятниках. Весь этот сложный комплекс вопросов доводится до наших студентов на различных этапах освоения специализации.

В отличие от первых десятилетий существования кафедры, когда разрешалось внедрять специализацию только на старших курсах, сегодня мы активно вводим в задания проектов 3–4 курсов нашу проблематику, предлагая для проектов по тематике «Клуб», «Гараж», «Посёлок», «Дом средней этажности», «Школа», «Музей» участки в историческом окружении, полное или частичное размещение функции в стенах сохранившихся построек, с соответствующим поставленной задаче небольшим комплексом предпроектных исследований.

Конечно, предметом особых забот является поиск и выбор тем для дипломных проектов, особенно уровня «бакалавр». Очевидно стремление руководителей проекта ориентироваться на задания, которые позволили бы в полной мере выявить творческую индивидуальность студента, дать ему возможность продемонстрировать членам Государственной экзаменационной комиссии полученные за время обучения знания. Вместе с тем, мы рассматриваем каждый проект как потенциально важный вклад в дело сохранения многочисленных памятников архитектуры нашей страны. Поиску актуальных тем во многом способствуют сложившиеся хорошие рабочие связи кафедры с Союзом Архитекторов России, Департаментом культурного наследия г. Москвы, ИКОМОС (Россия), ВООПиК, Союзом малых городов России, региональными комитетами и инспекциями охраны объектов культурного наследия Владимирской, Вологодской, Псковской и Тамбовской областей, руководством ведущих музеев страны, музеев-усадеб и музеев-заповедников. Объектами для проектирования выбираются, как правило, памятники, имеющие серьезные утраты деталей декора или значительно перестроенные. Это позволяет в полной мере на конкретном материале показать будущим специалистам то, что мы называем «диалектикой реставрации»: здесь и проблема «подачи» времени, сохранение патины и поздних наслоений, а также действие наиболее важного принципа, принятого в реставрационной практике в соответствии с Венецианской хартией, – «реставрация должна прекращаться там, где начинается гипотеза». Именно поэтому в дипломных проектах, выполняемых на нашей кафедре, особое место уделяется циклу предпроектных исследований, в которые входят архивные изыскания, обмеры, натурные обследования, фотофиксация, функциональный и ландшафтно-визуальный анализы территории, социологический опрос. Подобная работа, проведенная дипломантом, является дополнительной гарантией, что все его проектные предложения будут подчинены прежде всего сохранению локальной культуры и конкретного памятника.

Всё большее количество дипломных проектов выполняется по реставрации и приспособлению памятников советской архитектуры. Кафедра уделяет значительное внимание вопросам охраны этой категории памятников. В качестве примера приведем комплексную работу из шести дипломных проектов по реставрации павильонов ВДНХ, защищенную в этом учебном году (общее руководство – проф. Е. В. Полянцев, руководители: проф. Л. В. Лазарева, проф. Г. В. Мудров, доц. И. В. Крымова).

В процессе разработки и уточнения находится модель выпускной квалификационной работы, в которой в равной степени уделяется внимание вопросам реставрации памятников архитектуры, их приспособлению и проектированию новых объектов в историческом окружении. Именно этот тип дипломного проекта мы считаем наиболее перспективным.

В последние годы методологически оформился совершенно новый тип дипломного проекта, который мы назвали «охранное проектирование» (разработка авторов статьи). Основной целью работ этого направления является выявление ценных элементов историко-градостроительной среды, научно обоснованные проекты границ исторических поселений, границ и требований к градостроительным регламентам зон охраны. Отметим, что учебные проекты по направлению «охранное проектирование» пока не имеют аналогов в практике профильных вузов страны. Особой частью этих дипломов является условие подготовки «Белой книги» (идея проф. Е. В. Полянцева) исследуемой территории, в которой должен быть представлен весь собранный обширный фактологический материал. Задача книги – выявить рядовые элементы исторической застройки, чаще всего не стоящие под государственной охраной. «Белая книга» разрабатывается студентом в соответствии с утвержденным положением и дизайн-кодом. Каждому сооружению посвящена отдельная страница с адресом, фотографиями, планами и фасадами (если имеются). Эти материалы дополняют панорамные снимки населенного пункта. Кроме научного и практического значения, книги несут в себе мощный эмоциональный заряд и имеют большой общественный резонанс, привлекая внимание местной администрации к проблемам охраны исторического наследия. К настоящему времени на кафедре уже разработано более 20 «Белых книг» исторических поселений в различных регионах РФ.

Подготовка специалистов в области охраны культурного наследия – сложный и многогранный процесс. Очевидно, что молодые люди должны обладать глубокими теоретическими знаниями, навыками практической деятельности архитектора-реставратора, умением работать в исторических центрах городов, разбираться в тонкостях проблематики приспособления зданий. Мы также понимаем, что в наибольшей степени это относится к студентам, обучающимся в магистратуре. Именно им важно привить умение решать неординарные задачи, отвечающие вызовам времени. Хорошим подспорьем в формировании подобных навыков является участие в конкурсах. Студенты приобретают практику учета результатов совместных научных и натурных изысканий в проектных предложениях. В 2021 году, благодаря активной помощи руководства ИКОМОС (Россия), магистры кафедры приняли участие в конкурсе на концепцию развития территории музея-заповедника «Херсонес Таврический», где необходимо было решить проблему разрушения археологического слоя античного города, оказавшегося в настоящее время на линии прибоя. В 2022 году ИКОМОС (Россия) инициировал международный конкурс на концепцию посттравматической реновации исторического центра г. Алеппо (Сирия). Команда магистров нашей кафедры провела самостоятельное дополнительное исследование и уточнила для себя цели и задачи своей конкурсной работы, представив проект временных построек и малых архитектурных форм, обозначающих безопасные коридоры передвижения, фиксирующие места расположения смотровых площадок. В обоих конкурсах команды наших ребят заняли первое место.

Подводя итог, следует выразить надежду, что нашими общими усилиями будет выведена на новый, более высокий уровень система отечественного образования в области охраны культурного наследия, соответствующая требованиям современной практики реставрации, приспособления памятников архитектуры и реконструкции центров исторических городов.

Список литературы

1. *Андреев, Л. В.* Основы исследования и реконструкции исторического города : Учеб. пособие / Л. В. Андреев. – Москва : МАРХИ, 1983.
2. *Ранинский, Ю. В.* Основные принципы сохранения и использования памятников архитектуры в ансамбле города : Курс лекций / Ю. В. Ранинский. – Москва : МАРХИ, 1980.
3. *Ранинский, Ю. В.* Основы сохранения памятников архитектуры в преемственном развитии ансамбля : Курс лекций / Ю. В. Ранинский. – Москва : МАРХИ, 1980.
4. Реставрация памятников архитектуры / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова; под общ. ред. С. С. Подъяпольского. – Москва : Стройиздат, 1988.
5. *Щенков, А. С.* Основы реконструкции исторических городов: Учеб. пособие / А. С. Щенков. – Москва, 2008.
6. *Щенков, А. С.* Реконструкция исторических городов : учебное пособие. В 2 частях / А. С. Щенков ; Московский архитектурный ин-т (гос. акад.). – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 419 с.: ил.

Н. Г. Благовидова
N. G. Blagovidova

Доклады Студенческого научного общества Московского архитектурного института в контексте пятилетних планов восстановления и развития народного хозяйства СССР 1951–1958 годов
Reports of the Student Scientific Society of the Moscow Architectural Institute in the context of five-year plans for the restoration and development of the national economy of the USSR in 1951–1958

Ключевые слова: СНО, доклады, научные конференции, пятилетние планы СССР, Московский архитектурный институт
Keywords: SSS, reports, scientific conferences, five-year plans of the USSR, Moscow Architectural Institute
Аннотация. В статье показана связь научных интересов членов СНО МАИ с задачами, поставленными в пятилетних планах СССР. Материалом для исследования послужили программы конференций СНО за период с 1951 по 1958 год, на которые пришлись 5-й и 6-й пятилетние планы.
Abstract: The article shows the connection between the scientific interests of the SSS MAI members and the tasks set in the five-year plans of the USSR. The material for the study was the conference programs of the SSS for the period from 1951 to 1958, which accounted for the 5th and 6th five-year plans.

Автор данной статьи завершает исследование программ конференций Студенческого научного общества, проводившихся в Московском архитектурном институте в период с 1951 по 1958 год.

Программы, адресованные профессору И. В. Ламцову, были переданы в фонды Музея истории Московской архитектурной школы в 1995 году и являются уникальным свидетельством деятельности сначала научного кружка, которым руководил Николай Дмитриевич Виноградов, ученик А. В. Щусева, директор музея МАИ, а затем и организованного им же СНО. В предыдущих публикациях автором были рассмотрены аспекты ста-

Подготовка специалистов в области охраны культурного наследия – сложный и многогранный процесс. Очевидно, что молодые люди должны обладать глубокими теоретическими знаниями, навыками практической деятельности архитектора-реставратора, умением работать в исторических центрах городов, разбираться в тонкостях проблематики приспособления зданий. Мы также понимаем, что в наибольшей степени это относится к студентам, обучающимся в магистратуре. Именно им важно привить умение решать неординарные задачи, отвечающие вызовам времени. Хорошим подспорьем в формировании подобных навыков является участие в конкурсах. Студенты приобретают практику учета результатов совместных научных и натурных изысканий в проектных предложениях. В 2021 году, благодаря активной помощи руководства ИКОМОС (Россия), магистры кафедры приняли участие в конкурсе на концепцию развития территории музея-заповедника «Херсонес Таврический», где необходимо было решить проблему разрушения археологического слоя античного города, оказавшегося в настоящее время на линии прибоя. В 2022 году ИКОМОС (Россия) инициировал международный конкурс на концепцию посттравматической реновации исторического центра г. Алеппо (Сирия). Команда магистров нашей кафедры провела самостоятельное дополнительное исследование и уточнила для себя цели и задачи своей конкурсной работы, представив проект временных построек и малых архитектурных форм, обозначающих безопасные коридоры передвижения, фиксирующие места расположения смотровых площадок. В обоих конкурсах команды наших ребят заняли первое место.

Подводя итог, следует выразить надежду, что нашими общими усилиями будет выведена на новый, более высокий уровень система отечественного образования в области охраны культурного наследия, соответствующая требованиям современной практики реставрации, приспособления памятников архитектуры и реконструкции центров исторических городов.

Список литературы

1. *Андреев, Л. В.* Основы исследования и реконструкции исторического города : Учеб. пособие / Л. В. Андреев. – Москва : МАРХИ, 1983.
2. *Ранинский, Ю. В.* Основные принципы сохранения и использования памятников архитектуры в ансамбле города : Курс лекций / Ю. В. Ранинский. – Москва : МАРХИ, 1980.
3. *Ранинский, Ю. В.* Основы сохранения памятников архитектуры в преемственном развитии ансамбля : Курс лекций / Ю. В. Ранинский. – Москва : МАРХИ, 1980.
4. Реставрация памятников архитектуры / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова; под общ. ред. С. С. Подъяпольского. – Москва : Стройиздат, 1988.
5. *Щенков, А. С.* Основы реконструкции исторических городов: Учеб. пособие / А. С. Щенков. – Москва, 2008.
6. *Щенков, А. С.* Реконструкция исторических городов : учебное пособие. В 2 частях / А. С. Щенков ; Московский архитектурный ин-т (гос. акад.). – Москва : Памятники исторической мысли, 2013. – 419 с.: ил.

Н. Г. Благовидова
N. G. Blagovidova

Доклады Студенческого научного общества Московского архитектурного института в контексте пятилетних планов восстановления и развития народного хозяйства СССР 1951–1958 годов
Reports of the Student Scientific Society of the Moscow Architectural Institute in the context of five-year plans for the restoration and development of the national economy of the USSR in 1951–1958

Ключевые слова: СНО, доклады, научные конференции, пятилетние планы СССР, Московский архитектурный институт
Keywords: SSS, reports, scientific conferences, five-year plans of the USSR, Moscow Architectural Institute
Аннотация. В статье показана связь научных интересов членов СНО МАИ с задачами, поставленными в пятилетних планах СССР. Материалом для исследования послужили программы конференций СНО за период с 1951 по 1958 год, на которые пришлись 5-й и 6-й пятилетние планы.
Abstract: The article shows the connection between the scientific interests of the SSS MAI members and the tasks set in the five-year plans of the USSR. The material for the study was the conference programs of the SSS for the period from 1951 to 1958, which accounted for the 5th and 6th five-year plans.

Автор данной статьи завершает исследование программ конференций Студенческого научного общества, проводившихся в Московском архитектурном институте в период с 1951 по 1958 год.

Программы, адресованные профессору И. В. Ламцову, были переданы в фонды Музея истории Московской архитектурной школы в 1995 году и являются уникальным свидетельством деятельности сначала научного кружка, которым руководил Николай Дмитриевич Виноградов, ученик А. В. Щусева, директор музея МАИ, а затем и организованного им же СНО. В предыдущих публикациях автором были рассмотрены аспекты ста-

новления и развития СНО, тематика докладов, дальнейший научный путь наиболее активных и постоянных членов СНО [1-3].

В настоящей публикации раскрывается еще один аспект, актуальный для нашего времени, а именно взаимосвязь научных интересов студентов – членов СНО, с задачами, поставленными правительством СССР в пятилетних планах.

Сегодня вектор развития нашей страны направлен к национальным интересам, преследующим достижение стратегических целей, создание благоприятных условий для развития России (Указ Президента РФ от 31 марта



Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.

2023 года №229 «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации»). Аналогичные задачи стоят перед возрожденным в 2022 году СНО МАРХИ.

Достижения СССР 1950-х годов в экономическом, социальном, жилищном и оборонном строительстве были феноменальными; советская экономика встала на путь интенсивного развития. Этот период называют «сталинским экономическим чудом».

К 1951 году СССР выполнил 4-й пятилетний план, в задачи которого входило восстановление разрушенных во время Великой Отечественной войны отраслей народного хозяйства. Успешное выполнение плана послевоенного восстановления и развития народного хозяйства определило особое внимание к работе архитектора.

Впервые архитектор в СССР становится государственным деятелем. Он руководствовался не своекорыстным интересом заказчика-предпринимателя, как это имеет место в странах капитализма; советский архитектор работал над осуществлением единого государственного плана, выражающего интересы всего народа. От архитектора требовался непрерывный рост его научных и технических знаний.

Большое внимание к развитию науки уделялось еще в предвоенную, третью пятилетку. В 1950-е годы научный потенциал СССР увеличился до 96,5 тысяч научных работников НИИ.

Закономерно, что в Московском архитектурном институте к началу 1940/41 учебного года было организовано СНО – студенческое научное общество [2]. И первая научная конференция прошла в марте 1941 года.

За годы послевоенной сталинской пятилетки советские архитекторы достигли значительных успехов, им присуждались Сталинские премии за архитектуру жилых и общественных зданий и другие значительные постройки, которыми восхищались и в других, в том числе капиталистических странах.

Самые известные – семь «Сталинских высоток», построенных в Москве в 1947–1957 годах.

Пока у нас нет сведений о программах научных конференций СНО за период, предшествующий 1951 году. Но в 1951 году в программе VI студенческой конференции с первым докладом на тему «Кризис архитектуры в капиталистических странах после 2-й мировой войны» выступили студенты 6 курса О. Швидковский и А. Попов. В программе указано, что конференция проходила в аудитории 309 в течение трех дней (29–31 марта). Вступительное слово было предоставлено директору МАИ – В. Н. Кропотову. Завершилась конференция 2 апреля 1951 г. сообщением студента V курса Л. Иофана «Опыт научно-методической работы студенческого лектория МАИ» и Отчетно-перевыборным собранием Научного Студенческого Общества МАИ.

Докладчики, будущие профессора МАРХИ, А. Попов и О. Швидковский понимали, какую важную роль играли идеологические вопросы в борьбе за идейную направленность советской архитектуры, что требовало от архитектора совершенствования художественного мастерства (рис. 1).

О. А. Швидковский много лет спустя напишет: «В созданном после окончания ВОВ социалистическом лагере стран Центральной и Юго-Восточной Европы произошли глубокие общественные преобразования… <…> …а также достигнутый прогресс сопровождались динамическими процессами экономической, демографической, культурной и пространственной урбанизации… Характерный для большинства социалистических стран интенсивный процесс преодоления вековой отсталости… особенно наглядно проявился в возникновении новой градостроительной культуры» [4, с. 6-7].

Принятый 5-й пятилетний план на 1951–1955 годы ставит задачу дальнейшего подъема всех отраслей народного хозяйства, повышения материального благосостояния и культурного уровня. Студенческие научные конференции 1952 и 1953 годов в своих докладах отражают поставленные перед страной задачи. В докладах идеологическая направленность архитектуры сочетается с решением творческих, технических задач, совершенствованием художественного мастерства.

VII студенческая научная конференция проходила в Актовом зале Московского архитектурного института с 24 по 29 марта 1952 года.

Каждый доклад в программе, кроме объявления темы и автора, представлен короткой аннотацией, что позволяет более полно оценить соответствие научного исследования целям и задачам работы архитектора в пятой пятилетке.

Конференцию открывали доклады трех аспирантов – А. Полянского, Ю. Федорова, Д. Витухина под общим научным руководством доцента А. Л. Селиверстова.

Доклад аспиранта А. Полянского на тему: «Архитектура и идеология общества» является будто продолжением и развитием доклада О. Швидковского, представленного на конференции 1951 года. Работа основана на сравнительном исследовании архитектуры капиталистических стран и советской страны. С позиции марксистского философского материализма показано, как архитектура отражает общественный строй и идеологию общества.

Аспирант Ю. Федоров дополняет предыдущего докладчика. В своем докладе «Политика, этика, эстетика и искусство, как форма идеологической жизни общества» автор ставит целью выявить значение различных форм идеологии в обществе и определить их отношение к экономическому базису.

Аспирант Д. Витухин в докладе «Роль классического исследования в становлении стиля социалистического реализма» показывает решающую роль постановлений партии и правительства СССР в развитии культуры и социалистического строительства.

Успешное выполнение сталинского плана реконструкции Москвы как крупнейшее достижение социалистической экономики и культуры отразилось в докладах студентов под научным руководством профессора А. В. Бунина: «Сталинский план реконструкции Москвы», студент VI курса В. Пискунов; «Высотные здания и силуэт города», студент V курса В. Стискаль;

«Реконструкция ул. Горького», студент V курса В. Гинзбург.

Выдвинутый тезис о том, что принципиальная особенность социалистической архитектуры – в ее планово-градостроительной основе, что город должен восприниматься целостным архитектурным организмом, что принцип ансамблевой застройки характерен не только для центральных площадей и магистралей, но и жилых кварталов, подводит студентов к осмыслению исторического наследия.

Члены СНО выезжают в летние экспедиции по всем городам своей страны, принимают участие в археологических экспедициях АН СССР. Проведенные исследования легли в основу многих докладов конференций 1953 и 1954 годов. Группу этих докладов возглавили пленарные выступления аспирантов В. Жилина на тему: «О марксистско-ленинском понимании образа в архитектуре» и Д. Ходжаева на тему «Некоторые вопросы теории архитектурного ансамбля». Небезынтересно перечислить фамилии некоторых членов СНО, которые по своим летним обмерам и исследованиям сделали в эти годы доклады: В. Орфинский, К. Карташова, В. Кувырдин, В. Резвин, О. Туркус, И. Пяткин, В. Тальковский, В. Алексашина, К. Кудряшов, Н. Годлевский, Ю. Герасимов, Ю. Гнедовский. После завершения учебы в Московском архитектурном институте они продолжили свою научную деятельность, стали профессорами, преподавали в МАИ-МАРХИ.

Студенческие научные конференции 1955–1958 гг. пришлись на период 6-го пятилетнего плана (1956–1960), целью которого было провозглашено индустриальное освоение восточных районов СССР, создания крупнейшей базы по добыче угля и производства электроэнергии. От архитекторов требовалось проектирование и строительство новых производственных комплексов, новых конструктивных решений перекрытий производственных и общественных зданий. Руководство студенческими научными работами берут на себя крупнейшие специалисты, доктора архитектуры М. С. Туполев и И. С. Николаев.

В 1955 году на XI студенческой научной конференции были представлены работы студентов и аспирантов – членов СНО МАИ по вопросам современного индустриального строительства жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий.

С первым докладом после вступительного слова заместителя директора по научной работе, член-корреспондента АА СССР А. В. Бунина, выступил студент V курса Ю. Савин, руководители – доктор архитектуры, профессор И. С. Николаев и кандидат технических наук Ю. С. Рубинштейн. Тема доклада «Сборный железобетон в строительстве текстильных фабрик». Актуальность темы подтверждается строительством завода сборного железобетона на площадке Энгельсского хлопчатобумажного комбината (рис. 2).

Своим опытом делятся специалисты из стран социалистического лагеря. Аспирант МАИ Фекете Эдэ руководит работой студентов III курса В. Иванова и О. Добролюбова на тему: «Из опыта применения сборного железобетона в промышленном строительстве народной республики Венгрии».

Индустриальные методы строительства отразились в творческом поиске студентов-архитекторов. Чтобы ускорить возведение жилых и общественных зданий, их надо собирать на строительной площадке из крупных блоков, нужны типовые жилые секции. Темы, посвященные крупноблочному строительству, технологии производства крупных блоков и монтажу крупноблочных домов и школ часто являются результатом экспедиций. Например, студенты IV курса В. Дубок, Д. Мелодинский, В. Каркарьян, В. Дмитриев под руководством доктора архитектуры, профессора М. С. Туполева сделали доклад на тему «Архитектура малоэтажных крупноблочных домов на примере Ростова-на-Дону по материалам экспедиции 1955 г.».

Наибольший интерес у студентов вызывает тема покрытий зданий большого пролета, в том числе на примерах советских и зарубежных крытых рынков. Эта тема отражена в докладе аспиранта А. И. Урбаха, выполненном под руководством профессора М. И. Синявского при консультации доктора архитектуры М. С. Туполева.

Теме большепролетных зданий на XII и XIII научных конференциях 1956 и 1957 годов посвящено девять докладов, которыми руководил М. С. Туполев.

В 1958 году на XIV студенческой научной конференции с докладом выступил студент V курса Ю. Свердловский на тему «Архитектура Советских выставочных павильонов». Доклад хотя и выпадает из общей направленности тематики конференции, посвященной вопросам планировки и застройки городов и поселков, технико-экономическому анализу архитектурного решения жилых кварталов и их благоустройству, тем не менее, актуален. Это был отклик на очень важное событие для Москвы и всей страны (рис. 3).

В 1954 году состоялось открытие возрожденной после войны ВСХВ. Длительная реконструкция была связана с тем, что большинство павильонов перестраивалось, менялась планировочная структура с главным входом – пятипролетной триумфальной аркой по проекту И. Д. Мельчакова. Появилась необходимость новых конструктивных решений для новых павильонов: купольный зал для павильона «Механизация»; шпили для павильонов Украинской ССР и Белоруссии. Руководили работой студента В. С. Андреев, член-корреспондент АСиА СССР и доктор архитектуры, профессор М. С. Туполев.

Программой XIV студенческой научной конференции членов СНО завершается исследование автора. Последовательное, год за годом изучение этих восьми программ и опубликованных в них темах докладов показывает глубокую связь будущих архитекторов с жизнью страны и теми задачами, которые ставились перед советскими архитекторами.

Все члены студенческого научного общества в своих научных работах разрабатывали новые прогрессивные конструктивные решения, однако круг их интересов также охватывал вопросы теории и истории архитектуры, рассматривался не только отечественный, но и зарубежный опыт.

К концу 1950-х годов в стране произошли очень значительные события: в городах появились новые благоустроенные и озелененные жилые кварталы – в Москве, Куйбышеве, Челябинске, спланированы и застроены поселки на местах открытых месторождений в Башкирии и Татарии. Реконструируются существующие города. Студенты проводят обследования, решают задачи благоустройства.

Началось освоение целинных и залежных земель Казахстана, Зауралья, Западной Сибири, запущен первый в мире искусственный спутник Земли, в Москве прошел Фестиваль молодежи и студентов, вступили в строй новые гидроэлектростанции, электрифицированы железные дороги, формируются промышленные районы в городских центрах вдоль Транссибирской магистрали.

Можно предположить, что научные конференции членов СНО продолжились и студенты по-прежнему предлагали решения для государственных планов и задач.

С возрождением Студенческого научного объединения в Московском архитектурном институте в 2022 году связь с историей СНО прошлых годов особенно важна.

Список литературы

1. *Благовидова, Н. Г.* Конференция СНО 1955–1958 годов в парадигме советской экономики / Н. Г. Благовидова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 2023 г., Московский архитектурный институт.– Москва : МАРХИ, 2023. – С. 259-260.
2. *Благовидова, Н. Г.* Становление и развитие Студенческого научного общества в Московском архитектурном институте в период с 1939 по 1957 годы / Н. Г. Благовидова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 2022 г., Московский архитектурный институт.– Москва : МАРХИ, 2022. – С. 393-396.
3. *Благовидова, Н. Г.* Тематика студенческих конференций в Московском архитектурном институте в 1951–1953 годах / Н. Г. Благовидова. // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 2022 г., Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 335-337.
4. *Гольдзамт, Э. А.* Градостроительная культура европейских социалистических стран / Э. А. Гольдзамт, О. А. Швидковский. – Москва: Стройиздат, 1985.
5. Календарь-справочник на 1948 год. – Москва : ОГИЗ – Госполитиздат, 1948 г.
6. Наша великая Родина. В 2 т. – Москва : Госполитиздат, 1953.
7. *Ханин, Г. И.* Советское экономическое чудо: миф или реальность? / Г. И. Ханин // Свободная мысль – XXI. – 2003. – № 7, 8, 9, 11.

К. В. Захарова
K. V. Zakharova

Архитектор-педагог А. С. Ческидов. Ранний период деятельности в ХПИ
Architect-teacher A. S. Cheskidov. Early period of activity in the KHPI

Ключевые слова: А. С. Ческидов, педагог, архитектор, ХПИ, МАИ
Keywords: A. S. Cheskidov, teacher, architect, KHPI, MAI

Аннотация: В публикации отражены результаты исследования раннего периода педагогической деятельности архитектора А. С. Ческидова в ХПИ. В работе рассмотрен период обучения в МАИ и начало педагогической деятельности в ХПИ. Обзор сделан по материалам научных публикаций Н. П. Крадина и архивного личного дела педагога А. С. Ческидова.

Abstract: The publication reflects the results of a study of the early period of the pedagogical activity of architect A. S. Cheskidov in the KHPI. The paper considers the period of study at the MAI and the beginning of pedagogical activity in the KHPI. The review is based on the materials of N. P. Kradin's scientific publications and the archival personal file of the teacher A. S. Cheskidov.

Ческидов Александр Сергеевич (1937–2000 гг.) один из самых известных и авторитетных архитекторов в Хабаровском крае. Автор большого числа реализованных построек, значимых для города Хабаровска и всего Дальнего Востока. Наиболее известные его архитектурные работы – здание института «Хабаровскгражданпроект», Дом Пионеров в Комсомольске-на-Амуре, Дом Союзов в Хабаровске, административное здание краевого Центра занятости населения в Хабаровске, инженерный корпус «Хабэнерго» по улице Фрунзе в Хабаровске и многие другие (рис. 1).

Николай Петрович Крадин впервые ввел в научный оборот имя А. С. Ческидова. На счету Н. П. Крадина ряд научных публикаций о деятельности архитектора, а также книги с упоминанием творческой деятельности А. С. Ческидова [5, 6]. Именно Н. П. Крадин впервые изучил и проанализировал личное дело студента МАИ А. С. Ческидова, а также ряд других архивных данных, связанных с архитектором, и посвятил обширную публикацию творческому наследию А. С. Ческидова [7]. В настоящий момент автор статьи в рамках обучения в аспирантуре и написания диссертационной работы продолжает исследование деятельности этого архитектора [2–4].

Проведенный анализ источников и литературы показал, что педагогическая деятельность А. С. Ческидова

К концу 1950-х годов в стране произошли очень значительные события: в городах появились новые благоустроенные и озелененные жилые кварталы – в Москве, Куйбышеве, Челябинске, спланированы и застроены поселки на местах открытых месторождений в Башкирии и Татарии. Реконструируются существующие города. Студенты проводят обследования, решают задачи благоустройства.

Началось освоение целинных и залежных земель Казахстана, Зауралья, Западной Сибири, запущен первый в мире искусственный спутник Земли, в Москве прошел Фестиваль молодежи и студентов, вступили в строй новые гидроэлектростанции, электрифицированы железные дороги, формируются промышленные районы в городских центрах вдоль Транссибирской магистрали.

Можно предположить, что научные конференции членов СНО продолжились и студенты по-прежнему предлагали решения для государственных планов и задач.

С возрождением Студенческого научного объединения в Московском архитектурном институте в 2022 году связь с историей СНО прошлых годов особенно важна.

Список литературы

1. *Благовидова, Н. Г.* Конференция СНО 1955–1958 годов в парадигме советской экономики / Н. Г. Благовидова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 2023 г., Московский архитектурный институт.– Москва : МАРХИ, 2023. – С. 259-260.
2. *Благовидова, Н. Г.* Становление и развитие Студенческого научного общества в Московском архитектурном институте в период с 1939 по 1957 годы / Н. Г. Благовидова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 2022 г., Московский архитектурный институт.– Москва : МАРХИ, 2022. – С. 393-396.
3. *Благовидова, Н. Г.* Тематика студенческих конференций в Московском архитектурном институте в 1951–1953 годах / Н. Г. Благовидова. // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 2022 г., Московский архитектурный институт. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 335-337.
4. *Гольдзамт, Э. А.* Градостроительная культура европейских социалистических стран / Э. А. Гольдзамт, О. А. Швидковский. – Москва: Стройиздат, 1985.
5. Календарь-справочник на 1948 год. – Москва : ОГИЗ – Госполитиздат, 1948 г.
6. Наша великая Родина. В 2 т. – Москва : Госполитиздат, 1953.
7. *Ханин, Г. И.* Советское экономическое чудо: миф или реальность? / Г. И. Ханин // Свободная мысль – XXI. – 2003. – № 7, 8, 9, 11.

К. В. Захарова
K. V. Zakharova

Архитектор-педагог А. С. Ческидов. Ранний период деятельности в ХПИ
Architect-teacher A. S. Cheskidov. Early period of activity in the KHPI

Ключевые слова: А. С. Ческидов, педагог, архитектор, ХПИ, МАИ
Keywords: A. S. Cheskidov, teacher, architect, KHPI, MAI

Аннотация: В публикации отражены результаты исследования раннего периода педагогической деятельности архитектора А. С. Ческидова в ХПИ. В работе рассмотрен период обучения в МАИ и начало педагогической деятельности в ХПИ. Обзор сделан по материалам научных публикаций Н. П. Крадина и архивного личного дела педагога А. С. Ческидова.

Abstract: The publication reflects the results of a study of the early period of the pedagogical activity of architect A. S. Cheskidov in the KHPI. The paper considers the period of study at the MAI and the beginning of pedagogical activity in the KHPI. The review is based on the materials of N. P. Kradin's scientific publications and the archival personal file of the teacher A. S. Cheskidov.

Ческидов Александр Сергеевич (1937–2000 гг.) один из самых известных и авторитетных архитекторов в Хабаровском крае. Автор большого числа реализованных построек, значимых для города Хабаровска и всего Дальнего Востока. Наиболее известные его архитектурные работы – здание института «Хабаровскгражданпроект», Дом Пионеров в Комсомольске-на-Амуре, Дом Союзов в Хабаровске, административное здание краевого Центра занятости населения в Хабаровске, инженерный корпус «Хабэнерго» по улице Фрунзе в Хабаровске и многие другие (рис. 1).

Николай Петрович Крадин впервые ввел в научный оборот имя А. С. Ческидова. На счету Н. П. Крадина ряд научных публикаций о деятельности архитектора, а также книги с упоминанием творческой деятельности А. С. Ческидова [5, 6]. Именно Н. П. Крадин впервые изучил и проанализировал личное дело студента МАИ А. С. Ческидова, а также ряд других архивных данных, связанных с архитектором, и посвятил обширную публикацию творческому наследию А. С. Ческидова [7]. В настоящий момент автор статьи в рамках обучения в аспирантуре и написания диссертационной работы продолжает исследование деятельности этого архитектора [2–4].

Проведенный анализ источников и литературы показал, что педагогическая деятельность А. С. Ческидова

в период с 1962 по 1966 г. изучена мало и требует более детального рассмотрения. В данной публикации автор поставил своей целью изучить ранний период деятельности А. С. Ческидова в Хабаровском политехническом институте (далее по тексту – ХПИ, ныне Тихоокеанский государственный университет).

Из архивного личного дела педагога А. С. Ческидова [1, с. 14-15] стала известна информация о семье архитектора.

Родился Александр в 1937 году в городе Завитинске, Амурской области. Члены семьи А. С. Ческидова были педагогами: мать – П. М. Чешева преподавала в начальной школе № 10, отец – С. Г. Ческидов преподавал в средней школе № 63, а старшая сестра – Г. С. Ческидова преподавала в школе № 13.

В 1944 году Александр поступил в начальную школу № 10, завершил обучение в ней в 1948 году. В этом же году перешел в среднюю школу № 63, в которой преподавал его отец. В 1954 году Ческидов окончил среднюю школу и вступил в ряды ВЛКСМ. По всей вероятности, в выборе будущей профессии сыграло то обстоятельство, что отец его преподавал в школе рисование и черчение, эти предметы Александр освоил основательно [1].

Поступить в Московский архитектурный институт (далее МАИ) с первого раза Александру не удалось. Он довольно успешно сдал специальные дисциплины, однако по английскому языку получил невысокую оценку. В итоге, суммы баллов не хватило для поступления. Вернувшись в родной город, Александр получил телеграмму о том, что его все-таки зачислили на первый курс, но финансовой возможности вернуться в Москву у него не оказалось [7]. Годом позже, в 1955 году, Александр поступил в МАИ [1].

Учился А. С. Ческидов прилежно, в зачетной книжке значились только хорошие и отличные оценки. Известно, что в период обучения Александра в МАИ преподавали известные педагоги и деятели отечественной архитектуры, такие как Н. Н. Брунов, А. В. Бунин, А. В. Иконников, И. И. Леонидов, В. Ф. Кринский, И. С. Николаев, Н. Н. Уллас. Свой дипломный проект Александр разрабатывал под руководством профессора, доктора архитектуры И. С. Николаева (1901–1979) [7]. В 1962 году Ческидов защитил диплом архитектора в МАИ.



Рис. 1. Дом Союзов в городе Хабаровске 1986 г., арх. А. С. Ческидов

Из архивных данных известно, что совместно с Александром в МАИ на факультете ЖОС в период с 1956 по 1962 годы обучалась и его жена – В. И. Ческидова (Певзнер), с которой они поженились, являясь студентами выпускного курса.

По окончании института А. С. и В. И. Ческидовы уехали на Дальний Восток в город Хабаровск для преподавательской деятельности в ХПИ на недавно открывшуюся кафедру архитектуры (1 окт. 1961 г.) на строительном факультете (рис. 2, 3). Начальный состав кафедры был немногочисленным, в него входило пять человек – три строителя и два архитектора. Первым заведующим кафедрой была старший преподаватель Л. И. Снежко (в 1961–1963 гг.), затем кафедрой заведовали доцент И. Д. Тимохин (1963–1967 гг.) и старший преподаватель В. В. Танаков (1967–1973 гг.). Преподаватели кафедры вели ряд гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин для строительных специальностей [8, 9].

Анализ архивного личного дела педагога [1] выявил, что А. С. Ческидов был зачислен на должность преподавателя в 1962 году, а в 1964 году стал старшим преподавателем. Архивные данные не позволяют установить, какие именно дисциплины преподавал Ческидов, можно лишь предположить, что, помимо курсов лекций, одним из направлений педагогической деятельности было проектирование. Известно, что студенты выполняли три проекта и одну курсовую работу, это 2-3 листа чертежей и подрамник курсовой работы [9]. А. С. Ческидов проработал в ХПИ до 1966 года и был приглашен в институт «Хабаровскгражданпроект» на должность архитектора. Однако связь А. С. Ческидова с ХПИ не прервалась.

Строительная индустрия в стране и на Дальнем Востоке в 1970-е годы стремительно развивалась и появилась потребность в выпуске собственных архитекторов для Хабаровска, Хабаровского края и всего Дальнего Востока. В ноябре 1972 года в ХПИ была открыта специальность «Архитектура». Основной состав кафедры составляли инженеры, поэтому требовалось привлечение классических архитекторов и художников, которых на тот момент не было в институте. Были привлечены архитекторы из проектных организаций и управленческих структур Хабаровска, в этот список входили А. С. и В. И. Ческидовы, Л. А. Вишняков, В. А. Лытов, Н. Н. Прокудин и другие. Эти специалисты в качестве преподавателей-совместителей вели занятия со студентами. Стоит отметить, что профессиональные архитекторы, работавшие на кафедре, способствовали повышению уровня подготовки архитекторов. Но было очевидно, что институту необходимы кадровые преподаватели. Поэтому ректор М. П. Даниловский сделал ставку на молодых выпускников-архитекторов ведущих вузов СССР (Н. П. Крадин – Санкт-Петербург, М. И. Горнова – Новосибирск, В. И. Лучкова – Свердловск (Екатеринбург) и др.; выпускники худграфа Хабаровского педагогического института – Е. В. Сашко, В. Ф. Бабуров, М. А. Задворных и др.) [8, 9].

Рост и развитие кафедры привели к тому, что в июне 1976 года была произведена первая реорганизация кафедры архитектуры. Были образованы две новые кафедры: кафедра архитектурного проектирования и кафедра изобразительного искусства, а в составе кафедры архитектуры остались только преподаватели, ведущие предметы на строительных специальностях. В начале июня 1977 года был образован архитектурный факультет ХПИ, в состав которого вошли кафедра архитектурного проектирования и кафедра изобразительного искусства, а в конце месяца этого года состоялся первый выпуск специалистов-архитекторов [9].

С первого выпуска в 1977 году А. С. Ческидов был членом ГЭК, в 1982 году стал председателем комиссии. Неоднократно был дипломным руководителем у студентов-архитекторов (так, например, в 1977 году под его руководством Г. Л. Зозуля разработала дипломный проект на тему «Дворец пионеров в городе Комсомольске-на-Амуре» и защитила его на отлично). А. С. Ческидов являлся бессменным членом и председателем ГЭК с 1977 по 1998 годы, на его счету 15 выпусков студентов-архитекторов.

Подводя итог, можно сказать, что фактическая педагогическая деятельность архитектора А. С. Ческидова насчитывает четыре года в период с 1962 по 1966 год. Однако в течение всей последующей профессиональной деятельности А. С. Ческидов активно участвовал в жизни и развитии института, был бессменным членом и председателем ГЭК. С уважением он всегда относился к молодому поколению архитекторов, был не только по профессии, а по призванию педагогом и наставником. Его вклад в развитие архитектурного образования в Хабаровске и на Дальнем Востоке неоценим и имеет большое значение для развития этой профессии.

Список литературы

1. Архив ТОГУ. Личное дело педагога А. С. Ческидова. Ф. 38. Оп. 1. Д. 443. Л. 18.
2. *Захарова, К. В.* Архитектурное творчество А. С. Ческидова на Дальнем Востоке, 1966–2000 гг./ К. В. Захарова // Учёные заметки ТОГУ. – 2023. – №1 (14). – С. 115-119. – URL: https://pnu.edu.ru/ejournal/pub/articles/3149/ (дата обращения: 21.04.2023).
3. *Захарова, К. В.* Педагогическая деятельность российского архитектора А. С. Ческидова, выпускника МАИ 1962 года / К. В. Захарова, Н. П. Крадин // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной



Рис. 2. Общее фото педагогов и выпускников ХПИ, факультет ПГС, В. И. Ческидова



Рис. 3. Общее фото педагогов и выпускников ХПИ, 1963 г., А. С. Ческидов

научно-практической конференции, 3-7 апреля 2023 г. Том 1 / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2023. – С. 178-179.
4. *Захарова, К. В.* Творческая и общественная деятельность архитектора А. С. Ческидова на Дальнем Востоке / К. В. Захарова, Н. П. Крадин // Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного и дорожно-транспортного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2022. – Выпуск 22. – С. 378-383.
5. *Крадин, Н. П.* Зодчие Хабаровска (1858–2013) / Н. П. Крадин. – Хабаровск : Хабаровская краевая типография, 2012.
6. *Крадин, Н. П.* Старый Хабаровск. Портрет города в дереве и камне (1858–2008) / Н. П. Крадин. – Хабаровск: Риотип, 2008.
7. *Крадин, Н. П.* Творческое наследие архитектора А. С. Ческидова (1937–2000 гг.) / Н. П. Крадин // Проект Байкал: сайт. – Опубликовано 8 августа 2021 г. – URL: https://doi.org/10.51461/projectbaikal.68.1812
8. *Лучкова, В. И.* История архитектурной школы Хабаровска: монография / В. И. Лучкова, Е. М. Самсонова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2022. – 401 с.
9. Тихоокеанский государственный университет: история кафедр / Н. Т. Кудинова, Т. А. Рямова, Е. И. Куликова, Л. П. Степанова; под общ. ред. проф. Т. Н. Кудиновой. – Владивосток : Дальпресс, 2013.

А. М. Успенская
A. M. Uspenskaia

Перспектива развития международных смотров-конкурсов лучших дипломных работ по архитектуре, дизайну и искусству МООСАО
Prospects for the development of the International review-competition of the best graduation works in architecture, design and arts by MOOSAO

Ключевые слова: архитектурное образование, международный смотр-конкурс лучших дипломных работ, журнал «Архитектура СССР».
Keywords: architectural education, international competition of the best graduation works, periodical «Architecture of the USSR».
Аннотация. В публикации кратко описана история, принципы работы и тенденции в развитии международного смотра-конкурса лучших дипломных работ по архитектуре, дизайну и искусству, а также возникшего на его базе сообщества педагогов и архитектурных вузов.
Abstract. The article briefly describes history, the principles of work and trends in the development of the international review-competition of the best graduation works in architecture, design and art, as well as the community of professors and architectural universities that was formed on its basis.

Ежегодно уже более двадцати лет межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию (МООСАО) проводит Международный смотр-конкурс лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству [3]. Впервые смотры-конкурсы дипломных работ стал проводить Союз архитекторов СССР в 1960-х годах. Тогда ежегодно проводился Всесоюзный смотр дипломных проектов архитектурных школ СССР. До нас дошло не так много документов о проведенных смотрах, но ежегодно руководитель смотра публиковал статью об итогах в журнале «Архитектура СССР». Один из первых материалов – статья доктора архитектуры Бориса Григорьевича Бархина в № 6 журнала за 1964 год, в которой он рассказывает об итогах очередного ежегодного смотра выпуска 1963 года [1]. В 1992 году под руководством академика Александра Владимировича Степанова была создана Межрегиональная ассоциация педагогов архитектурных школ (МАПАШ), принявшая на себя организацию смотра-конкурса и сплотившая членов профессорско-преподавательского состава архитектурных вузов. Преемником МАПАШ в 1999 году стала Межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию (МООСАО).

Сегодня история смотров насчитывает более 60 лет. МООСАО объединяет представителей профессорско-преподавательского состава уже 63 высших учебных заведений России стран СНГ. Партнерами МООСАО являются важнейшие профессиональные и научные институции России и СНГ в области архитектуры и пространственного развития: Российская Академия архитектуры и строительных наук (РААСН), Международная ассоциация Союзов архитекторов (МАСА), Союз архитекторов России и многие другие.

Сейчас МООСАО и конкурс находятся на этапе трансформации и переосмысления стратегии своего развития, с учетом современных тенденций развития архитектурного образования, трансформации в образовательной среде, геополитических изменений, происходящих в мире. Основными векторами развития сообщества архитектурных вузов на данный момент видится сплочение высших учебных заведений и организаций, формирующих повестку развития профессиональной деятельности архитекторов. Как исторически смотры-конкурсы были инициативой Союза архитекторов СССР, так и сейчас Ассоциация высших учебных заведений в области архитектурного образования (в которую трансформируется общественное объединение)

научно-практической конференции, 3-7 апреля 2023 г. Том 1 / Московский архитектурный институт. – Москва: МАРХИ, 2023. – С. 178-179.
4. *Захарова, К. В.* Творческая и общественная деятельность архитектора А. С. Ческидова на Дальнем Востоке / К. В. Захарова, Н. П. Крадин // Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного и дорожно-транспортного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2022. – Выпуск 22. – С. 378-383.
5. *Крадин, Н. П.* Зодчие Хабаровска (1858–2013) / Н. П. Крадин. – Хабаровск : Хабаровская краевая типография, 2012.
6. *Крадин, Н. П.* Старый Хабаровск. Портрет города в дереве и камне (1858–2008) / Н. П. Крадин. – Хабаровск: Риотип, 2008.
7. *Крадин, Н. П.* Творческое наследие архитектора А. С. Ческидова (1937–2000 гг.) / Н. П. Крадин // Проект Байкал: сайт. – Опубликовано 8 августа 2021 г. – URL: https://doi.org/10.51461/projectbaikal.68.1812
8. *Лучкова, В. И.* История архитектурной школы Хабаровска: монография / В. И. Лучкова, Е. М. Самсонова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2022. – 401 с.
9. Тихоокеанский государственный университет: история кафедр / Н. Т. Кудинова, Т. А. Рямова, Е. И. Куликова, Л. П. Степанова; под общ. ред. проф. Т. Н. Кудиновой. – Владивосток : Дальпресс, 2013.

А. М. Успенская
A. M. Uspenskaia

Перспектива развития международных смотров-конкурсов лучших дипломных работ по архитектуре, дизайну и искусству МООСАО
Prospects for the development of the International review-competition of the best graduation works in architecture, design and arts by MOOSAO

Ключевые слова: архитектурное образование, международный смотр-конкурс лучших дипломных работ, журнал «Архитектура СССР».
Keywords: architectural education, international competition of the best graduation works, periodical «Architecture of the USSR».
Аннотация. В публикации кратко описана история, принципы работы и тенденции в развитии международного смотра-конкурса лучших дипломных работ по архитектуре, дизайну и искусству, а также возникшего на его базе сообщества педагогов и архитектурных вузов.
Abstract. The article briefly describes history, the principles of work and trends in the development of the international review-competition of the best graduation works in architecture, design and art, as well as the community of professors and architectural universities that was formed on its basis.

Ежегодно уже более двадцати лет межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию (МООСАО) проводит Международный смотр-конкурс лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству [3]. Впервые смотры-конкурсы дипломных работ стал проводить Союз архитекторов СССР в 1960-х годах. Тогда ежегодно проводился Всесоюзный смотр дипломных проектов архитектурных школ СССР. До нас дошло не так много документов о проведенных смотрах, но ежегодно руководитель смотра публиковал статью об итогах в журнале «Архитектура СССР». Один из первых материалов – статья доктора архитектуры Бориса Григорьевича Бархина в № 6 журнала за 1964 год, в которой он рассказывает об итогах очередного ежегодного смотра выпуска 1963 года [1]. В 1992 году под руководством академика Александра Владимировича Степанова была создана Межрегиональная ассоциация педагогов архитектурных школ (МАПАШ), принявшая на себя организацию смотра-конкурса и сплотившая членов профессорско-преподавательского состава архитектурных вузов. Преемником МАПАШ в 1999 году стала Межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию (МООСАО).

Сегодня история смотров насчитывает более 60 лет. МООСАО объединяет представителей профессорско-преподавательского состава уже 63 высших учебных заведений России стран СНГ. Партнерами МООСАО являются важнейшие профессиональные и научные институции России и СНГ в области архитектуры и пространственного развития: Российская Академия архитектуры и строительных наук (РААСН), Международная ассоциация Союзов архитекторов (МАСА), Союз архитекторов России и многие другие.

Сейчас МООСАО и конкурс находятся на этапе трансформации и переосмысления стратегии своего развития, с учетом современных тенденций развития архитектурного образования, трансформации в образовательной среде, геополитических изменений, происходящих в мире. Основными векторами развития сообщества архитектурных вузов на данный момент видится сплочение высших учебных заведений и организаций, формирующих повестку развития профессиональной деятельности архитекторов. Как исторически смотры-конкурсы были инициативой Союза архитекторов СССР, так и сейчас Ассоциация высших учебных заведений в области архитектурного образования (в которую трансформируется общественное объединение)

должна тесно сотрудничать с такими организациями, как MACA, PAACH, CAP и прочие профессиональные объединения, представляющие широкий спектр деятельности архитектора.

Важнейшими направлениями деятельности будущей ассоциации помимо сохранения и развития традиции смотров-конкурсов должны стать:

– профессионально-общественная аккредитация;

– содействие в реализации образовательных сетевых программ (российских и международных);

– методическое развитие;

– решение задач усиления интенсивности и качества исследований и образовательной деятельности участников ассоциации;

– усиление взаимодействия учебных заведений в области архитектуры всех уровней подготовки (школа, средние и высшие учебные заведения) в целях обеспечения качества образования в сфере архитектуры, градостроительства, дизайна и искусства в области развития среды;

– проведение на базе ассоциации дополнительных конкурсов, программ стажировок, повышение квалификации.

Все эти темы прорабатываются представителями МООСАО последний год, и в скором времени при поддержке профессионального сообщества найдут воплощение.

Если говорить об изменениях в формате смотра-конкурса, то это прежде всего акцент на его основной миссии – повышении качества образования в области архитектуры градостроительства, реставрации и дизайна. Основными направлениями работы сейчас являются: усиление методологического и методического обмена в сообществе; усиление вектора исследований архитектурного образования в процессе научной конференции, проводимой в рамках смотра-конкурса; усиление интеграции в комиссии общественной референтуры практиков и представителей партнерских профессиональных организаций; диджитализация всех аспектов смотра-конкурса для более гибкого методического и информационного обмена. В 2021 году появилась виртуальная платформа для оценки работ и просмотра выставки, воспользоваться которой может каждый (сайт смотра-конкурса: moosao.ru), при этом очный этап смотра и его проведение на площадках различных высших учебных заведений чрезвычайно важен и сохраняется неизменно. Расширяется число участников и пересматривается формат работы смотра в целом, в стремлении сделать его еще более полезным и востребованным в современном образовательном процессе и для будущих поколений педагогов в области архитектурного образования. В планах смотра-конкурса – уже в следующем году вовлечь в работу школы и колледжи в области архитектуры.

Значение смотра лучших дипломных работ, появившегося в середине прошлого столетия и по сей день непрерывно продолжающего свои традиции, невозможно переоценить. Сообщество педагогов, образовательных организаций и практиков, вовлеченных в развитие архитектурного образования в России и мире, которое возникло на его основе, поддержка лучших образовательных методик, обмен опытом и выявление лучших учебников и монографий – все это стало возможным благодаря Международному смотру-конкурсу лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству.

Список литературы

1. *Бархин, Б.* Смотр дипломных проектов архитектурных школ страны / Б. Бархин // Архитектура СССР. – 1964. – №6. – С. 27-55.
2. *Успенская, А. М.* Обзор архитектурных школ России в контексте всесоюзных смотров-конкурсов лучших дипломных работ 1960–1990-е гг.: по материалам журнала "Архитектура СССР" / А. М. Успенская // Архитектура и строительство России. – 2017. – No 3 (223). – С. 56-59.
3. *Успенская, А. М.* Шесть десятилетий смотров лучших дипломных работ архитектурных школ России и стран СНГ. Казань 2022 год / А. М. Успенская // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 165.

Л. А. Красилова, А. Д. Глухова, В. А. Ретуева, А. А. Несененко, М. И. Фролова, С. М. Гейдарова, А. А. Ирискулова, А. С. Макарова
L. A. Krasilova, A. D. Glukhova, V. A. Retueva, A. A. Nesenenko, M. I. Frolova, S. M. Gaidarova, A. A. Iriskulova, A. S. Makarova

Современные тенденции архитектуры экодома: исследовательская и проектная работа студентов по теме «Проект небольшого здания с простейшей пространственной структурой»
Modern trends in eco-house architecture: research and design work of students on the topic "Project of a small building with the simplest spatial structure"

Ключевые слова: экологический парк, экодом, современные тенденции
Keywords: ecological park, eco house, modern trends
Аннотация. Статья посвящена результатам исследовательской работы студентов в первом семестре 2022/23 учебного года. Учащиеся 16 группы изучили особенности архитектуры загородных домов для временного проживания и отдыха небольшой группы людей начала XX века и создали собственные проекты на заданную тему.
Abstract. The article is devoted to the results of the research work of students in the first semester of the 2022/23 academic year. Students of the 16th group have studied the architecture of country houses for temporary residence and recreation of a small group of people, the beginning of the 20th century and created their own projects on the given topic.

В учебной деятельности студентов на кафедре «Основы архитектурного проектирования» тесно взаимодействуют творческая и исследовательская составляющие. В первом семестре 2022/23 учебного года студенты 16 группы в рамках «Проекта небольшого здания с простейшей пространственной структурой» [4] при разработке проекта исследовали предпосылки и особенности создания архитектуры загородных домов для временного проживания и отдыха небольшой группы людей.

Цель работы – создание современного проекта экодома в экопарке на основе анализа мирового опыта проектирования и строительства подобных домов.

В соответствии с этой целью в работе решались следующие основные задачи:

– выявление факторов, влияющих на архитектуру данного типа зданий;

– создание проекта небольшого здания в соответствии с заданием кафедры ОАП, обладающего оригинальным образом и качествами, соответствующими требованиям, предъявляемым к экожилью;

– составление пояснительной записки к своему проекту.

Создание экожилья обусловлено естественной потребностью человека в выборе жилища для комфортного проживания и отдыха на природе. Исследуемый тип зданий весьма актуален, т. к. предоставляет возможность жителям больших агломераций проводить время вне городской среды, в обстановке, позволяющей максимально отдохнуть и восстановить силы для дальнейшей жизни и работы.

В мировой практике накоплен значительный опыт проектирования и строительства подобных домов. Это, например, мотели, хостелы, кемпинги, хижины и т. п. Типология данного вида зданий, вписанных в экологический ландшафт (парк, природный заповедник, дикую природу и т. п.), достаточно широко представлена. В России существуют экофермы (например, Ясно Поле – Живая Деревня в Тульской области).

Анализ экожилья конца XX – начала XXI в. выявил следующие факторы, влияющие на архитектуру зданий с простейшей пространственной структурой для временного проживания и отдыха малой группы людей:

– выбор территории для проектирования, учитывающий своеобразие природно-ландшафтных особенностей местности – рек, водоемов, лесных массивов, открытых и полуоткрытых пространств, холмов, предгорий и т. п.;

– климатические условия на выбранной территории;

– необходимость смены обстановки – субурбанизация;

– улучшение качества жизни – необходимость активного положительного воздействия на физическое и психологическое здоровье человека (в противовес типическим проблемам городских жителей: малой подвижности, одиночеству, «выгоранию» на работе, зацикленности на мелких бытовых проблемах и т. п.).

Совокупность выявленных факторов в каждом конкретном случае приводит к уникальности каждого проекта в отдельности, а в совокупности – к многообразию архитектурных объемно-планировочных решений для экожилья.

В последние годы практика пригородных экологических пеших троп весьма востребована. Пригород стал доминирующей комфортной формой человеческого жилья в масштабах всей Земли.

В России существует практика строительства гостевых домиков. Одними из первых подобные здания спроектировала в 2003 году архитектурная мастерская Тотана Кузембаева на **курорте ПИРогово,** расположенном на берегу Клязьменского водохранилища [7]. Жилые капсулы домиков были собраны на заводе и установлены на свайный фундамент на участке уже готовыми. Такой способ строительства свел к минимуму воздействие на природу участка. Дом имеет минимальную площадь и минимальное энергопотребление. Планировочное решение позволяет жильцам сполна наслаждаться видом на берег водохранилища даже из ванной комнаты.

Интересным примером домов для временного проживания являются сооружения в **экопарке Ясно Поле**

в Ясногорском районе Тульской области [9]. Авторская концепция гостевых домов как «стада» возникла из желания увидеть объекты, уместные в Яснопольском пейзаже и естественно «живущие» в нем – легкие и разные, объединенные неким общим образом. Дома внешне – разные, но объединены общим образом «пасущегося стада».

Решением проблемы отдыха городских жителей явился проект студии Bruit du frigo [8]. Результатом дипломного исследования 1995 года студента архитектурной школы Ивана Детраза стало создание пешеходных экологических троп в пригородах Бордо. Архитектор предложил осваивать заброшенные места в окрестностях города и создавать там новое удобное для отдыха пространство. В 1997 году Иваном Детразом и Габи Фараже была образована студия Bruit du frigo, в которой был создан **проект «Пригородные приюты»** – 11 архитектурных сооружений, связанных воедино сетью тропинок, приглашающих пешехода по-новому взглянуть на пригород и заново открыть для себя отдых на свежем воздухе.

Сооружения, основанные на оригинальном игровом и поэтическом подходе, представляют собой небольшие объекты для временного проживания небольшой группы людей, желающих провести время на природе. Это легкие одно-двухэтажные конструкции из экологичных материалов. В приютах намеренно нет электричества, интернета, телевидения, чтобы отдыхающие могли забыть о цивилизации и жить по природным часам. Каждый домик предполагает проживание 6–11 человек. Посетители пешком добираются до приюта, расположенного либо на берегу водоема, либо на опушке леса, либо в лесном массиве.

Загородный приют № 1 «Облако» (Le Nuage). 2010-2015 гг. Архитектор Кэндис Петрилло. Здание расположено в парке «Эрмитаж» на берегу озера, окруженного густыми зарослями. Уникальный парк был основан на месте старого цементного карьера и имеет вид дикой пустоши, откуда открывается вид на город и озеро. Эта архитектурная фантазия в форме кучевого облака является данью утопической архитектуре, навевает мечты.

Загородный приют № 2 «Гамак» (Le Hamac). 2012 год. Архитектор Иван Детраз. Приют находится в парке «Мандавит», на опушке леса. Угловатой формы, ярко-желтого цвета сооружение расположено рядом со старым замком и напоминает кокон или банан, или что-то инопланетное. Внутри металлического каркаса – мягкие сети, которые можно использовать для сна под звездами или как настоящий гамак, необычную детскую площадку.

Загородный приют №3 «Наблюдатели» (Les Guetteurs). 2012 год. Архитектор Кэндис Петрилло. Парк Рив д'Арсен представляет собой узкий участок земли между рекой Гаронна и большим торговым центром. С одной стороны – река и сквер, а с другой – магазины и автостоянки. «Наблюдатели» – три совы, сбившиеся спиной к спине, – наблюдают за прохожими и охраняют реку, оберегают сон. Отсылка к животному миру и форма объекта – дань уважения скульпторам Франсуа Помпону и Франсуа-Ксавье Лаланну. Круглые, похожие на гнезда койки находятся в головах сов, и оттуда можно наблюдать за звездами, луной и отражениями на реке.

Загородный приют №4 «Звезда» (La Belle étoile). 2012 год. Архитектор Стефан Тиде. Приют «Звезда» спрятан в гуще леса и неожиданно открывается взору. В самом сердце парка автор создал пятиконечную звезду. Каждый луч звезды, как туристическая палатка, является местом для сна. С наступлением ночи посетители удобно располагаются в индивидуальном убежище под высокими деревьями, оставаясь рядом со своими товарищами по кемпингу.

Загородный приют №5 «Бревно» (Le Tronc creux). 2013 год. Архитектор Иван Детраз. Бургайский лес уникален тем, что был создан на месте бывшей свалки, которая теперь погребена под высоким холмом. Бревно как будто бы осталось после вырубки нескольких гигантских деревьев. Кусочки коры, покрывающие стены, имеют форму шипов – это намек на колеса машин, которые использовались для измельчения и прессования мусора.

Загородный приют №8 «Призма» (Le Prisme). 2016 год. Архитектор Лу-Андреа Лассаль. Озеро Лак-де-ла-Бланш образовалось на месте бывших гравийных карьеров и представляет собой хаотичный болотистый ландшафт. Приют стоит на берегу озера, в уединенном месте, где можно привести свое мироощущение в порядок.

Загородный приют № 9 «Высокий» (Le Haut-perché). 2017 год. Архитектор Иван Детраз. Приют находится в самом сердце парка, расположенного к северу от Бордо. Хижина, поддерживаемая системой арок, вызывает в воображении образ стройного силуэта водонапорной башни. Доступ в сооружение (оно считается обсерваторией) осуществляется по лестнице.

Загородный приют № 10 «Нептунея» (Neptunea). 2017 год. Архитекторы Мжик и Морисо. Приют расположен в бухте озера Бордо Брюгге. Его белый силуэт, видимый со всех сторон, является визуальным ориентиром. Здание похоже на гигантского брюхоногого моллюска. Стены поднимаются вверх в мягком спиралевидном движении. Этот дом-оболочка является частью наследия нефункциональной архитектуры, которая выступает за изменчивую среду. Сооружение напоминает об утопической скульптурной архитектуре Пьера Секели, Жана-Луи Шанеака, Антти Ловага, Паскаля и Клода Хаузерманна.

Загородный приют № 11 «Орбитальная станция» (La Station orbitale). 2019 год. Архитекторы Иван Детраз, Жанетт Руджери. Здание расположено на берегу реки в дендрарии Сен-Медар-ан-Жаль. «Орбитальная станция» – это как бы диковинный корабль, который приземлился на пригородной планете. Это высокое, похожее на вертикальный лабиринт сооружение, состоящее из искусно наложенных друг на друга капсул, поддерживаемых множеством колонн. Люки на потолке ведут на два этажа отдельных капсул. Передвижение по убежищу похоже на то, как космонавты передвигаются по космической станции.

Изучив типологию зданий с простейшей пространственной структурой для временного проживания и от-

дыха малой группы людей конца XX – начала XXI в., студенты 16 группы 2022/23 учебного года создали свои проекты экозданий.

Студентка **Глухова Анна** вдохновилась «стеклянным домом» Филипа Джонсона (Канаан, штат Коннектикут. 1948 год). В результате был создан **проект «Дома-экстраверта»**, располагающегося на берегу водоема. Конструкция здания, фасад и интерьеры выполнены из биоразлагаемого материала – дерева. Главной особенностью кубического дома являются большие круглые окна на каждой из его стен и на крыше. Дом открыт на все стороны света; находясь в нем, можно наблюдать за всеми изменениями природы, пребывая в комфортных условиях.

Студентка **Ретуева Виктория** при проектировании учитывала тонкие особенности человеческого характера. Человеку-интроверту необходим дом, в котором он бы мог скрыться от посторонних глаз. **Дом – вторая кожа, дом-крепость**, где никто не потревожит. Концепция подобных домов – аскетичных, сдержанных, но, в то же время весьма уютных – популярна в Японии. В результате был создан проект здания, вписанного в скалистый рельеф морского побережья. Жилой дом имеет доступ лишь с воды. Его строгий фасад, выполненный из природного камня, оснащен горизонтальным оконным проемом, который обеспечивает естественным светом основное жилое пространство. Здание имеет эксплуатируемую крышу, которая позволяет человеку слиться с окружающей средой, оставаясь незримым, затерявшись в скалах. Архитектура немногословна. Проект можно назвать экодомом, так как он экологичен по отношению к природе и человеческой душе.

Студентка **Несененко Анастасия** разработала проект **пассивного экодома**, основываясь на идеях Малколма Уэллса (1926-2009 гг.), который впервые призвал проектировать «мягкую» архитектуру, не нарушающую первозданный ландшафт [2]. В ходе проектирования были изучены подходы к решению конструктива зеленых крыш с установкой на них солнечных панелей и системы сбора и фильтрации дождевой воды, проходящей через грунт, а также дальнейшего использования атмосферных осадков для хозяйственных нужд. Зеленая крыша продолжает уровень земли, скрывая небольшое здание под собой.

Студентка **Фролова Маргарита** вдохновилась домом на сваях архитектора Гленна Маркуса Маркатта, построенным в Австралии в 1994 году [4]. Пословица аборигенов «Касайся земли легко» – девиз архитектора. Проект студентки позволяет без ущерба для природы вписать его в окружающую среду, максимально сохраняя рельеф. Внутреннее пространство дома наполнено светом и теплом, что создает благоприятный микроклимат внутри и позволяет экономить электроэнергию.

Студентка **Гейдарова Сона** также изучила экодома на сваях, в частности расположенные у реки Гел в Южном Лимбурге – месте, подверженном частым наводнениям. Проекты домов созданы голландскими архитектурными компаниями Upfrnt Architects, WHD Interieurbouw и Zwarthout. При решении студенческой проектной задачи были спроектированы внутренние помещения, наполняющиеся естественным светом без излишнего перегрева и открывающие отличный вид на живописное окружение. Электроэнергия и отопление в доме обеспечивается солнечными батареями. Большой вклад в сохранение окружающей среды вносит выбор свайной конструкции дома, которая минимизирует вмешательство в экосистему и сохраняет почву.

Студентка **Макарова Анжелика** спроектировала дом **«Пространство света»** [2]. Одним из примеров экодома может служить Дом Фишера, расположенный в Филадельфии [3]. Дом спроектирован архитектором Луисом Каном и построен в 1973 году. Большое значение архитектор придавал ориентации и освещению помещений, относясь к этому как к искусству. Другим примером экологического дома является проект «Ловушка для солнца», спроектированный архитектором Н. В. Белоусовым в Подмосковье в 2015 году [5]. Дом весь пронизан длинными узкими окнами, превращающими стены в решетку, в них красиво играет закатное солнце, дом буквально наполнен светом. Особенность дома, спроектированного Анжеликой, заключается в его средней секции, которая представляет собой витражную конструкцию, выполненную из солнцезащитного рефлекторного стекла, что не допускает перегрева внутренних помещений. Дом освещается естественным светом в течение всего светового дня, отчего и возникло название «Пространство света».

Студентка **Ирискулова Алина** спроектировала **часовню для небольшого экопоселения**. Она вдохновилась одним из примеров экопостройки – маленькой часовней Seashore Chapel, созданной Vector Architects в 2015 году и расположенной на берегу океана в курортном районе Бэйдахэ в Китае. В результате был создан проект часовни – дома для души, предназначенного для группы людей, проживающих постоянно или временно в небольшом экопоселке, расположенном на берегу реки. Большие окна часовни объединяют внутренне и внешнее пространство. В такой часовне человек может не только прийти к гармонии с природой, но и найти гармонию с самим с собой.

Исследование дало возможность выявить многообразие внешнего облика и объемно-планировочных решений в архитектуре небольшого здания с простейшей пространственной структурой для временного проживания и отдыха малой группы людей начала XXI в., связанное с учетом в каждом конкретном проекте следующих факторов:

- место строительства;
- климатические условия на выбранной территории;
- субурбанизация;
- улучшение качества жизни.

Изучив типологию таких зданий, студенты создали проекты экозданий, высоко оцененные на кафедральном конкурсе, и составили пояснительные записки к своим проектам. Таким образом, проведенная исследовательская и проектная работа способствовала повышению компетенций студентов и росту их профессионального мастерства.

Список литературы
1. *Красилова, Л. А.* Взаимодействие архитектуры индивидуального жилого дома с природной средой (конец XIX – начало XXI века) / Л. А. Красилова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 4(15). – 2015. – С. 213-225.
2. *Красилова, Л. А.* Истоки «экоархитектуры» / Л. А. Красилова // Наука, образование и экспериментальное проектирование / Л. А. Красилова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции. – Москва .: Архитектура-С, 2014. – С. 146-147.
3. *Красилова, Л. А.* Контекст природного окружения в архитектуре индивидуального жилого дома / Л. А. Красилова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции. – Москва .: Архитектура-С. – 2015. – С. 330-333.
4. *Красилова, Л. А.* Небольшое здание с простейшей пространственной структурой (гостевой домик егеря, пограничный форпост, спасательная станция, крестильный храм): Учеб. пособие для вузов / Л. А. Красилова. – Москва .: КУРС: Инфра-М, 2015.
5. «Ловушка для солнца» // Archiprofi.ru: Интернет-портал: – URL: https://archiprofi.ru/objects/detail/65949/show=Y&ask= (дата обращения: 03.12.2022).
6. Необычные домики для кемпинга в пригороде Бордо // unwonted.ru : информационный сайт. – URL: https://unwonted.ru/neobychnye-doma/neobychnye-domiki-dlya-kempinga.html (дата обращения: 08.02.2023).
7. ПИРогово // www.totan.ru: сайт архитектурной мастерской. – URL: https://www.totan.ru/пирогово/ (дата обращения: 08.02.2023).
8. Пригородное убежище No 3: Наблюдатели // Bruitdufrigo.com: интернет-портал: – URL: https://bruitdufrigo.com/projets/fiche/refuge-periurbain-3-les-guetteurs/ (дата обращения: 07.03.2023).
9. Yasnopole.ru: сайт экопарка. – URL: https://yasnopole.ru/ (дата обращения: 08.02.2023).

М. В. Георгиевская
M. V. Georgievskaya

Актуальность курса «Композиционно-компьютерное моделирование» в Детской Архитектурной Школе МАРХИ
The relevance of the course "Compositional computer modeling" in the Children's Architectural School of MARCHI

Ключевые слова: курс, непрерывное архитектурное образование, компьютерное моделирование, композиция, среда, детская архитектурная школа
Keywords: course, computer modeling, composition, environment, children's architectural school
Абстракт. В статье рассматривается курс «Композиционно-компьютерное моделирование» как инструмент формирования основ объемно-пространственного мышления у школьников средней возрастной группы и обучение способам выражения архитектурно-художественного замысла средствами компьютерного моделирования.
Abstract. The article discusses the course "Compositional computer modeling" as a tool for the formation of the basics of spatial thinking in middle-aged schoolchildren and teaching methods of expressing architectural and artistic design by means of computer modeling. this course.

С давних времен люди передавали ремесло из поколения в поколение. По сей день существуют творческие династии архитекторов, художников, скульпторов. Навыки непрерывного профессионального образования, позволяющие школьникам увидеть основы той или иной творческой профессиональной деятельности, сегодня актуальны и востребованы. Погружаясь в преддверие профессии со школьной скамьи, молодой человек, уже будучи абитуриентом, будет иметь ряд преимуществ при поступлении в институт.

В России, в частности в Москве, довольно много детских архитектурных школ, но в Московском архитектурном институте существовало только подготовительное отделение для поступающих в вуз. Вопрос создания Детской Архитектурной Школы для учащихся средней школы в МАРХИ требовал разрешения. В 2022 году такая архитектурная школа с широким возрастным охватом с 5 по 9 классы была создана. Педагоги разных кафедр МАРХИ, объединившись, стали разрабатывать программу обучения, включающую основы рисунка и живописи, макетирования, колористики. На кафедре Информационных технологий в архитектурном проектировании (ИТАрх) был создан курс «Компьютерного моделирования» для школьников. Конечно, он вырос не на пустом месте, т. к. профессорами Н. А. Рочеговой и Е. В. Барчуговой был создан Компьютерный Композиционно-Комбинаторный Курс моделирования для студентов 1-2 курса института.

Особенностью курса являются следующие положения:

– курс стал дополнением к методике ручного композиционного моделирования, разработанной и действующей в МАРХИ;

– компьютерное моделирование, вскрывая комбинаторную суть композиционной деятельности, делает ее динамичной, наглядной, доступной к освоению;

– курс вооружает студента новыми композиционно-комбинаторными навыками работы с архитектурной формой, знакомит с возможностями компьютерных приемов моделирования форм [2].

Список литературы
1. *Красилова, Л. А.* Взаимодействие архитектуры индивидуального жилого дома с природной средой (конец XIX – начало XXI века) / Л. А. Красилова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 4(15). – 2015. – С. 213-225.
2. *Красилова, Л. А.* Истоки «экоархитектуры» / Л. А. Красилова // Наука, образование и экспериментальное проектирование / Л. А. Красилова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции. – Москва .: Архитектура-С, 2014. – С. 146-147.
3. *Красилова, Л. А.* Контекст природного окружения в архитектуре индивидуального жилого дома / Л. А. Красилова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции. – Москва .: Архитектура-С. – 2015. – С. 330-333.
4. *Красилова, Л. А.* Небольшое здание с простейшей пространственной структурой (гостевой домик егеря, пограничный форпост, спасательная станция, крестильный храм): Учеб. пособие для вузов / Л. А. Красилова. – Москва .: КУРС: Инфра-М, 2015.
5. «Ловушка для солнца» // Archiprofi.ru: Интернет-портал: – URL: https://archiprofi.ru/objects/detail/65949/show=Y&ask= (дата обращения: 03.12.2022).
6. Необычные домики для кемпинга в пригороде Бордо // unwonted.ru : информационный сайт. – URL: https://unwonted.ru/neobychnye-doma/neobychnye-domiki-dlya-kempinga.html (дата обращения: 08.02.2023).
7. ПИРогово // www.totan.ru: сайт архитектурной мастерской. – URL: https://www.totan.ru/пирогово/ (дата обращения: 08.02.2023).
8. Пригородное убежище No 3: Наблюдатели // Bruitdufrigo.com: интернет-портал: – URL: https://bruitdufrigo.com/projets/fiche/refuge-periurbain-3-les-guetteurs/ (дата обращения: 07.03.2023).
9. Yasnopole.ru: сайт экопарка. – URL: https://yasnopole.ru/ (дата обращения: 08.02.2023).

М. В. Георгиевская
M. V. Georgievskaya

Актуальность курса «Композиционно-компьютерное моделирование» в Детской Архитектурной Школе МАРХИ
The relevance of the course "Compositional computer modeling" in the Children's Architectural School of MARCHI

Ключевые слова: курс, непрерывное архитектурное образование, компьютерное моделирование, композиция, среда, детская архитектурная школа
Keywords: course, computer modeling, composition, environment, children's architectural school
Абстракт. В статье рассматривается курс «Композиционно-компьютерное моделирование» как инструмент формирования основ объемно-пространственного мышления у школьников средней возрастной группы и обучение способам выражения архитектурно-художественного замысла средствами компьютерного моделирования.
Abstract. The article discusses the course "Compositional computer modeling" as a tool for the formation of the basics of spatial thinking in middle-aged schoolchildren and teaching methods of expressing architectural and artistic design by means of computer modeling. this course.

С давних времен люди передавали ремесло из поколения в поколение. По сей день существуют творческие династии архитекторов, художников, скульпторов. Навыки непрерывного профессионального образования, позволяющие школьникам увидеть основы той или иной творческой профессиональной деятельности, сегодня актуальны и востребованы. Погружаясь в преддверие профессии со школьной скамьи, молодой человек, уже будучи абитуриентом, будет иметь ряд преимуществ при поступлении в институт.

В России, в частности в Москве, довольно много детских архитектурных школ, но в Московском архитектурном институте существовало только подготовительное отделение для поступающих в вуз. Вопрос создания Детской Архитектурной Школы для учащихся средней школы в МАРХИ требовал разрешения. В 2022 году такая архитектурная школа с широким возрастным охватом с 5 по 9 классы была создана. Педагоги разных кафедр МАРХИ, объединившись, стали разрабатывать программу обучения, включающую основы рисунка и живописи, макетирования, колористики. На кафедре Информационных технологий в архитектурном проектировании (ИТАрх) был создан курс «Компьютерного моделирования» для школьников. Конечно, он вырос не на пустом месте, т. к. профессорами Н. А. Рочеговой и Е. В. Барчуговой был создан Компьютерный Композиционно-Комбинаторный Курс моделирования для студентов 1-2 курса института.

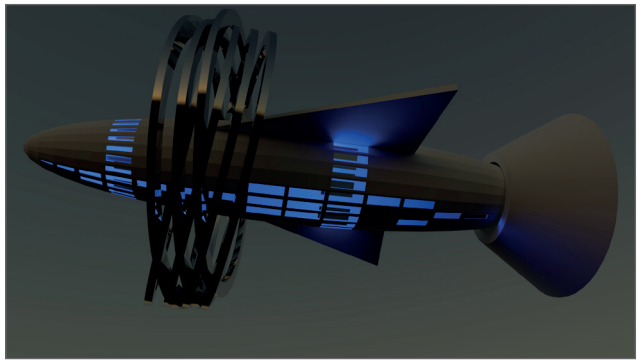
Особенностью курса являются следующие положения:

– курс стал дополнением к методике ручного композиционного моделирования, разработанной и действующей в МАРХИ;

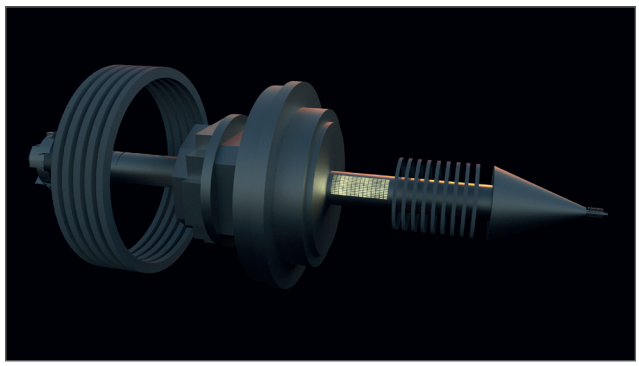
– компьютерное моделирование, вскрывая комбинаторную суть композиционной деятельности, делает ее динамичной, наглядной, доступной к освоению;

– курс вооружает студента новыми композиционно-комбинаторными навыками работы с архитектурной формой, знакомит с возможностями компьютерных приемов моделирования форм [2].

При создании курса для школьников (в дополнение к Компьютерному Композиционно-Комбинаторному Курсу) использовалась программа, разработанная профессором Е. В. Барчуговой в Архитектурной школе «Старт». Все эти наработки вошли в основу курса «Компьютерное моделирование» для школьников. В процессе обучения были сделаны поправки на восприятие и энтузиазм учащихся и курс обрел свое дополнительное оригинальное содержание.

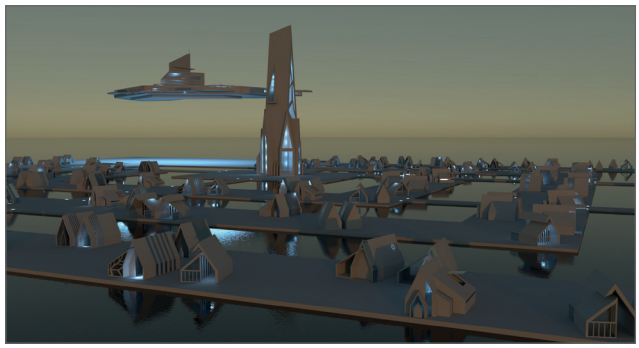


а

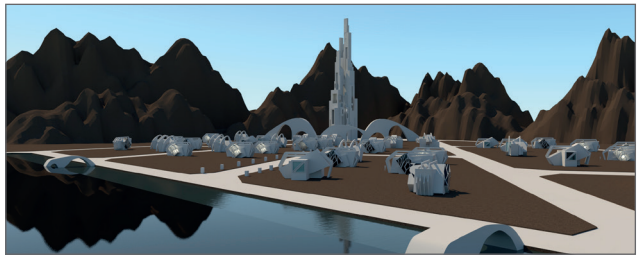


б

Рис. 1 а, б. Создание образа космического корабля



а



б

Рис. 2 а, б. Моделирование футуристического поселения на Марсе

Использование компьютерных технологий, цифровизация, искусственный интеллект прочно вошли в разные сферы деятельности. В некоторых профессиях применение компьютерных программ стало нормой. Сегодня дети, так же, как и взрослые, погружаются в цифровую среду. В школе все начинается с ведения электронного дневника и выполнения домашних заданий с помощью различных приложений и интернета. Таким образом, школьник с первого класса привыкает находиться в цифровом пространстве.

В профессии архитектора знание и использование разных компьютерных программ востребовано и актуально. Поэтому постепенное погружение, получение знаний и умений в моделировании, рендеринге, анимации в школьном возрасте не только занимает обучающихся, но и помогает в выборе будущей профессии и поступлении в МАРХИ или другие творческие вузы. Даже передумав поступать в профильный вуз, у молодого человека будет багаж дополнительных знаний, который поможет ему выражать свои мысли и презентовать сделанное в любом деле.

Давая начальные знания о композиции, моделировании, колористике, мы облегчаем жизнь будущего студента, не говоря уже об обретенном умении работать в профессиональных архитектурных компьютерных программах. В отличие от подготовительных курсов, здесь нет гонки за результатом, но есть возможность развивать свои творческие способности, образное мышление, вкус. Погружаясь в этот виртуальный мир в разумных пределах, мы стараемся развить у ребенка 12-14 лет творческий подход, пространственное мышление, видение гармонии, что благоприятно влияет на его общее развитие.

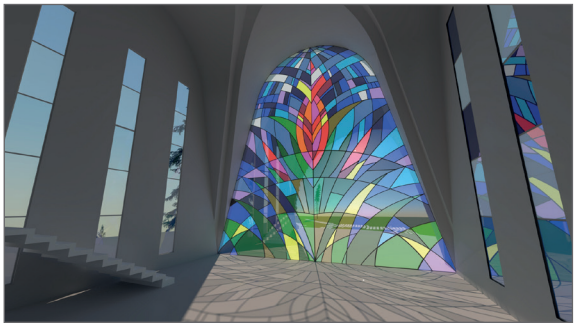
Целью курса «Компьютерное моделирование» в ДАШ является формирование навыков создания объемно-пространственного образа с помощью компьютерного 3D-моделирования и последующей визуализации. Основной задачей курса стала адаптация заданий и времени их выполнения под заданную возрастную категорию детей. Дополнительная задача обучения состоит в освоении инструментов воплощения идей как объемно-пространственных, с помощью программы быстрого 3D-моделирования и фотореалистичной визуализации SketchUP+VRay и Twinmotion, так и плоскостных композиций с помощью программы Photoshop. Курс рассчитан на один учебный год. Занятия проходят один раз в неделю в течение 2 учебных часов.

Практическим базисом компьютерного курса является изучение компьютерных программ. В то же время выполнение заданий курса невозможно без разговора об основах объемно-пространственной композиции, которая оставляет основу формирования творческой личности не только архитектора, но и других творческих профессий. По сравнению со своим студенческим аналогом курс был значительно упрощен, но основные принципы остались неизменны, т. к. объемно-пространственная композиция является основной линией всего обучения. С помощью создания компьютерной модели дети могут не только прогуляться вокруг или попасть внутрь объ-

екта, но и оценить всю пластику формы создаваемого архитектурного сооружения, применить различные материалы, выставить свет. Виртуальная объемная модель пластична, легко изменяема, что дает преимущество по сравнению с другими формами ручного творчества.



а



б

Рис. 3 а, б. Задание «Витраж». Выявление роли света и цвета в интерьере



а



б

Рис. 4 а, б. Задание «Галерея». Освоение понятия полуоткрытого пространства и организация движения в нем

Программа курса разделена на несколько частей, которые постепенно погружают обучающихся в различные аспекты и приемы объемно-пространственного моделирования и композиции. Каждое задание начинается с ручного эскизирования на бумаге, чтобы ручная графика сопутствовала работе в виртуальной среде, помогая видеть разные приемы проявления замысла. В первом семестре школьники выполнили сквозное задание, разные части которого связаны между собой по теме и смыслу. Основной целью было создание образа футуристического «Поселения-колонии на Марсе».

Первая часть задания – это создание образа «космического корабля» посредством использования комбинаций простых геометрических форм. Оно стало введением в изучение программы SKetchUP, а применение простых текстур, постановка освещения и визуализации основой освоения плагина V-Ray. Поскольку приложение V-Ray имеет большую библиотеку текстур и встроенное освещение, это не составило никаких трудностей в освоении (рис. 1 а, б).

Продолжением темы космоса стало моделирование футуристического поселения на Марсе. Изначально предполагалось создание образа жилого модуля на основе использования композиционного приема «разрушение простой геометрической формы». Однако в процессе моделирования учащимися был создан образ целого поселения с проездами и композиционным ядром – «Башней». Таким образом, задание трансформировалось в большую смысловую работу, которая позволила скомбинировать приемы получения сложных объемов с распределением их в пространстве с созданием доминантного объекта в центре композиции. Выполнение связанного продолжительного задания позволило учащимся начать путь освоения основ объемно-пространственной композиции. Применение освещения и текстур сделало образ поселения более реалистичным (рис. 2 а, б).

Во втором семестре первым заданием стало создание плоской сюжетной композиции – витража. В этом задании учащиеся освоили приемы разработки и применения собственной текстуры – прозрачного цветного стекла. Задание «Витраж» развивает понимание, что с помощью цвета и света мы также можем моделировать пространство. Восприятие объекта происходит не только снаружи, но и внутри моделируемого объекта. Внимание обучающегося направлено на выявление роли света и цвета в интерьере (рис. 3 а, б).

Оттолкнувшись от задания «Витраж», для освоения понятия полуоткрытого пространства и организации движения в нем, учащиеся выполняли третье задание «Галерея». Сложность была как в создании конструктивного модуля, так и в комбинации модулей между собой. Учитывался возможный перепад высот, окружающий контекст и направление движения. В процессе работы выяснилось, что для выполнения задания приемов моделирования и визуализации в программе SketchUp и V-Ray недостаточно. Было принято решение подключить новый программный пакет, ориентированный на создание окружающей среды и анимации – Twinmotion.

Программа позволяет создавать не только анимацию, но и моделировать пространство вокруг архитектурных объектов, добавляя рельеф, растения, движущихся людей и машины. А также менять время суток и время года, в течение всего создаваемого ролика. Перечисленные программные возможности позволили школьникам погрузится в среду моделирования максимально реалистично, что вызвало восторженную реакцию учащихся (рис. 4 а, б).

Заключительным заданием курса стало создание плоскостной композиции – плаката на тему «День Космонавтики». В задании было необходимо применить навыки поиска референсов в сети интернет. Ручное эскизирование, переработка информации и создание плоской композиции послужили основой выполнения задания (рис. 5 а, б).



а *б*

Рис. 5 а, б. Плакат на тему «День космонавтики». Создание плоскостной композиции

Таким образом, пройдя курс Компьютерного моделирования в ДАШ, учащиеся средней школы получили не только навыки использования различных пакетов программ, но и погрузились в мир основ архитектурных форм, композиционных приемов, вариативности восприятия объектов в зависимости от освещения, текстур и антуража.

За один учебный год у детей произошел большой скачок в творческом развитии, в изучении приемов построения серии взаимосвязанных объектов и размещении их в пространстве, освоения пути по трансформации форм от простого к сложному, в развитии вкуса и видении гармонии мира в целом. Благодаря комплексному подходу подачи материала в каждой пройденной теме, учащиеся, выполняя художественные задачи в цифровом пространстве, в дальнейшем смогут применять приобретенные навыки в любых творческих профессиях.

Список литературы

1. *Барчугова, Е. В.* Непрерывное архитектурное образование. Курс «Компьютерное композиционное моделирование в школе искусств «Старт» / Е. В. Барчугова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – № 2(39). – С. 390-400. – URL: 29_AMIT_39_BARCHUGOVA_PDF.pdf (marhi.ru) (дата обращения: 25.04.2023).
2. Объемно-пространственная композиция : учебник для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 256 с.: ил.
3. *Рочегова, Н. А.* Основы архитектурной композиции. Курс визуального моделирования : учебное пособие / Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова. – 2-е издание, исправленное. – Москва : Академия, 2011.

П. А. Трухина, Е. А. Лошинская
P. A. Trukhina, E. A. Loshinskaya

Адаптация практических заданий для студентов-архитекторов под актуальные запросы общества
Unusual project topics in the practice of architecture students as an important stage of learning

Ключевые слова: инклюзивная среда, толерантность, практика студентов-архитекторов, нестандартные задачи, дестигматизации, актуальность
Keywords: inclusive environment, tolerance, practice of students-architects, unusual project topics, destigmatization, relevance

Аннотация. В статье говорится о важности выбора нестандартных, современных тем для проектов учебных практик студентов-архитекторов, которые могут существенно повлиять на профессиональный рост студента. Подчеркивается необходимость актуализации современных тенденций инклюзивности в проектах студентов.
Abstract. The article talks about the importance of choosing non-standard, modern topics for projects of educational practices of architecture students, which can significantly affect the professional growth of a student. The necessity of actualization of modern trends of inclusivity in students' projects is emphasized.

Мы живем в то время, когда тема толерантности актуальна во всем мире. Если посмотреть на определение этого слова, то толерантность – это социологический термин, который обозначает терпимость к иному образу жизни, поведению или мировоззрению («терпимость» не приравнивается к безразличию и не означает

Программа позволяет создавать не только анимацию, но и моделировать пространство вокруг архитектурных объектов, добавляя рельеф, растения, движущихся людей и машины. А также менять время суток и время года, в течение всего создаваемого ролика. Перечисленные программные возможности позволили школьникам погрузится в среду моделирования максимально реалистично, что вызвало восторженную реакцию учащихся (рис. 4 а, б).

Заключительным заданием курса стало создание плоскостной композиции – плаката на тему «День Космонавтики». В задании было необходимо применить навыки поиска референсов в сети интернет. Ручное эскизирование, переработка информации и создание плоской композиции послужили основой выполнения задания (рис. 5 а, б).



а *б*

Рис. 5 а, б. Плакат на тему «День космонавтики». Создание плоскостной композиции

Таким образом, пройдя курс Компьютерного моделирования в ДАШ, учащиеся средней школы получили не только навыки использования различных пакетов программ, но и погрузились в мир основ архитектурных форм, композиционных приемов, вариативности восприятия объектов в зависимости от освещения, текстур и антуража.

За один учебный год у детей произошел большой скачок в творческом развитии, в изучении приемов построения серии взаимосвязанных объектов и размещении их в пространстве, освоения пути по трансформации форм от простого к сложному, в развитии вкуса и видении гармонии мира в целом. Благодаря комплексному подходу подачи материала в каждой пройденной теме, учащиеся, выполняя художественные задачи в цифровом пространстве, в дальнейшем смогут применять приобретенные навыки в любых творческих профессиях.

Список литературы

1. *Барчугова, Е. В.* Непрерывное архитектурное образование. Курс «Компьютерное композиционное моделирование в школе искусств «Старт» / Е. В. Барчугова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – № 2(39). – С. 390-400. – URL: 29_AMIT_39_BARCHUGOVA_PDF.pdf (marhi.ru) (дата обращения: 25.04.2023).
2. Объемно-пространственная композиция : учебник для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 256 с.: ил.
3. *Рочегова, Н. А.* Основы архитектурной композиции. Курс визуального моделирования : учебное пособие / Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова. – 2-е издание, исправленное. – Москва : Академия, 2011.

П. А. Трухина, Е. А. Лошинская
P. A. Trukhina, E. A. Loshinskaya

Адаптация практических заданий для студентов-архитекторов под актуальные запросы общества
Unusual project topics in the practice of architecture students as an important stage of learning

Ключевые слова: инклюзивная среда, толерантность, практика студентов-архитекторов, нестандартные задачи, дестигматизации, актуальность
Keywords: inclusive environment, tolerance, practice of students-architects, unusual project topics, destigmatization, relevance

Аннотация. В статье говорится о важности выбора нестандартных, современных тем для проектов учебных практик студентов-архитекторов, которые могут существенно повлиять на профессиональный рост студента. Подчеркивается необходимость актуализации современных тенденций инклюзивности в проектах студентов.
Abstract. The article talks about the importance of choosing non-standard, modern topics for projects of educational practices of architecture students, which can significantly affect the professional growth of a student. The necessity of actualization of modern trends of inclusivity in students' projects is emphasized.

Мы живем в то время, когда тема толерантности актуальна во всем мире. Если посмотреть на определение этого слова, то толерантность – это социологический термин, который обозначает терпимость к иному образу жизни, поведению или мировоззрению («терпимость» не приравнивается к безразличию и не означает

принятие иного образа жизни). На фоне популярности идеи толерантности всё чаще поднимается тема инклюзивности. Инклюзия – это принцип организации общественной жизни таким образом, чтобы участвовать в ее аспектах могли все люди вне зависимости от внешности, происхождения, возраста или состояния здоровья. Очевидно, что оба эти направления чрезвычайно важны для гармоничного существования общества будущего. Однако если вопрос толерантности – это в большей степени вопрос личностной зрелости и уровня восприимчивости индивида к информации, а также к работе «внутри себя», то вопрос инклюзии в большей степени зависит от законодательной базы, административного ресурса и политической воли. Мировая тенденция такова, что для социального равенства и духовного роста общества необходимо создание инклюзивного пространства. Однако не так просто ответить на вопрос, как это осуществить.

13 декабря 2006 года Генеральной Ассамблеей ООН была принята «Конвенция о правах инвалидов». Спустя 2 года, после того как ее подписали 20 государств (в том числе и Россия), она вступила в силу. В 2012 году конвенция была ратифицирована в России и в соответствии со статьей 15 Конституции РФ стала частью российского законодательства. Как написано в статье №1 «Конвенции о правах инвалидов», основной целью Конвенции является: «защита и обеспечение полного и равного осуществления всеми инвалидами всех прав человека и основных свобод, а также в поощрении уважения присущего им достоинства» [1].

Помимо прочего, в статье №9 Конвенции сформулированы физические потребности инвалидов для того, чтобы они могли самостоятельно существовать и вести полноценный образ жизни. Государствам-участникам Конвенции необходимо обеспечить граждан с особенностями развития «доступом наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения как в городских, так и в сельских районах» [1].

Также Конвенция ООН о правах инвалидов определила основные принципиальные подходы к созданию доступной среды.

Первый принцип – принцип «универсального дизайна», который определяет дизайн объектов, мебели, программ и услуг, разработанных так, чтобы быть наиболее удобными для всех граждан.

Второй принцип – принцип «разумного приспособления». То есть внедрение необходимых изменений и использование подходящих модификаций и приспособлений, которые обеспечивают инвалидам равный с остальными людьми свободный доступ ко всему, при этом не создавая неоправданного бремени для всех окружающих.

Для реализации Конвенции ООН о правах инвалидов в Российской Федерации был принят Федеральный закон № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов» от 1 декабря 2014 года. Надо отметить, что в законах с большим вниманием подошли к вопросам обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных лиц к городским объектам, услугам и процедурам, позволяющим им реализовывать свои права.

Для достижение максимально эффективных результатов в переосмыслении и изменении окружающей городской среды была запущена государственная программа «Доступная среда», утвержденная постановлением Правительства РФ. Использование программного подхода для реализации задуманного обусловлено безусловной социальной значимостью, межотраслевым характером и короткими сроками, необходимыми для реализации программы.

На сегодняшний день в нашей стране заметны изменения в формировании окружающей среды. Для повышения качества жизни инвалидов и других маломобильных групп населения: вводятся новые административные и технические регламенты, развиваются социальные службы, проводится работа с населением и т. п. Однако существует большое количество объективных трудностей, с которыми приходится сталкиваться в процессе реализации программы. Специалисты государственных и муниципальных учреждений не всегда знакомы с особенностями различных групп инвалидности, недостаточно компетентны в вопросах организации безбарьерной среды, и им катастрофически не хватает практического опыта в решении социально значимых вопросов, связанных с качеством жизни инвалидов.

Из-за такого положения дел часто можно встретиться с формальным подходом к обеспечению доступности среды со стороны как частных, так и официальных лиц, госучреждений, предприятий. Часто инициативы органов власти остаются в рамках «бумажного закона», не находя грамотного отражения в реальной жизни. Большие средства, выделяемые государством, расходуются неэффективно. Зачастую, уже «адаптированные» объекты остаются недоступными для инвалидов и других маломобильных групп населения, выглядят неэстетично и создают неудобства для населения.

Несмотря на недостатки и перекосы при реализации программы «Доступная среда», вопрос организации доступности для маломобильных граждан и слабовидящих достаточно ярко выделяется на общем фоне инклюзии.

Однако на данный момент выделено 4 группы инвалидности по особенностям взаимодействия с окружающей средой:

– с повреждениями опорно-двигательного аппарата и приравненные к ним пожилые люди, маленькие дети, люди с детьми в колясках, люди, которые имеют временные расстройства здоровья (те, кто используют при перемещении кресла-коляски, костыли и т. д.);

– с проблемами органов зрения (те, кто используют для ориентации в пространстве трости и собак-проводников);

– с проблемами органов слуха и речи;
– люди с ментальными нарушениями.

В последние десятилетия значительное количество материалов ВОЗ посвящены охране и улучшению психического здоровья людей, качеству медицинской помощи категории пациентов с ментальными нарушениями и интеграции их в общество. Одной из наибольших проблем в мировой психиатрии выявлена проблема стигматизации психиатрических больных. Стигматизация – это формирование негативного отношения к человеку или к группе в связи с какими бы то ни было особенностями (психологическими, физическими, интеллектуальными и т. д.).

Стигматизация психиатрических больных на государственном уровне часто приводит к тому, что люди с этими заболеваниями и их семьи наблюдаются/живут в неблагоприятных условиях, в плохо оборудованных помещениях, в неудобно расположенных учреждениях. Стигматизация людей с ментальными особенностями на уровне общества определяется страхами, мифами и отношением государства к этим людям. Невозможно решать вопросы инклюзии отдельно от вопросов дестигматизации. К решению этого вопроса необходимо двигаться с двух сторон: со стороны государственного аппарата и со стороны граждан.

Студенты Московского архитектурного института, уже не один год проходя производственную практику на кафедре «Комплексная профессиональная подготовка», разрабатывают проекты благоустройства территории «Научно-Практического Центра Психического Здоровья Детей и Подростков имени Г. Е. Сухаревой ДЗМ». Отсчет своей истории Центр ведет с 1895 года, когда на современной территории (Донской район г. Москвы, 5-й Донской пр-д, 21А) были построены первые корпуса для специализированного детского приюта. В настоящее время ГБУЗ «НПЦ ПЗДП им. Г. Е. Сухаревой ДЗМ» представляет собой основное детское специализированное учреждение психиатрического профиля в городе Москве.

На данный момент на территории ГБУЗ «НПЦ ПЗДП им. Г. Е. Сухаревой ДЗМ» располагается большое количество лечебных корпусов и хозяйственных построек (разных годов), их соединяет хаотичным образом сформированная дорожно-тропиночная сеть. Уличное пространство Центра является мало благоустроенным и, как следствие, плохо выполняющим свою функциональную задачу.

На первый взгляд, внешний вид больницы и благоустройство ее территории не является фактором, определяющим успешность лечения, однако если подойти к этому вопросу глубже, то:

– Состояние территории и зданий существенным образом влияет на восприятие посетителями службы психиатрической помощи и определяет уровень сотрудничества родителей и пациентов со специалистами Центра.

– Окружающая среда создает переживание психологического комфорта/дискомфорта и влияет на формирование доверия детей и родителей к Центру.

– Среда, созданная с учетом особенностей и потребностей пациентов и посетителей Центра, уменьшает время адаптации, что в свою очередь способствует повышению эффективности лечения.

– Функционально спланированная территория является дополнительным коррекционным фактором психического состояния и самостоятельным видом реабилитации.

Одним из направлений развития, определенным руководством Центра, является изменение отношения в обществе к лечебным учреждениям психиатрического профиля, к людям с нарушениями ментального здоровья и их семьям. Вопрос дестигматизации – это многофакторный вопрос, который может быть решен только при командном сотрудничестве специалистов разных областей, в том числе и архитекторов, которые, с одной стороны, в своей работе будут открыты и восприимчивы к общественному мнению и мнению специалистов, а с другой – будут влиять на формирование этого мнения.

Для студентов-архитекторов привлечение к разработке территории Центра им. Г. Е. Сухаревой важно по нескольким причинам:

– это реально существующий объект, благоустройство территории которого не соответствует ни мировым стандартам, ни современным возможностям города Москвы, ни потребностям Центра;

– тема создания среды для детей с ментальными нарушениями очень многогранна, гуманна и перспективна, т. к. благоустроенная среда повышает качество оказания детям медицинской и психологической помощи, что в свою очередь повышает вероятность их адаптации и социализации в обществе;

– эта тема не лежит в плоскости стандартных задач студента-архитектора и требует творческого подхода на основе изучения проблемы, так как при организации окружающей среды для людей и тем более для детей с ментальными нарушениями необходимо одновременно решать несколько разноплановых задач (она должна быть безопасной, способствующей развитию и улучшению состояния, интуитивно понятной и интегрированной в существующую окружающую среду);

– работа над подобными проектами повышает уровень толерантности студентов, способствует развитию их творческого потенциала и креативного мышления, расширяет их профессиональный кругозор, учит работе в команде со специалистами, далекими от архитектуры и строительства.

Для прохождения практики студентам было предложено задание: благоустроить уличное пространство Центра им. Г. Е. Сухаревой. План работы практики выглядел следующим образом:

– ознакомление с материалом по территории Центра: история, состояние территории на данный момент, документы по стратегии развития;

– анализ участка;

– изучение подобранного кафедрой и самостоятельно найденного материала по теме проекта (мировые аналоги, зарубежные тенденции, нормативные акты и т. д.);

– разработка концепции и написание ее обоснования;

– выполнение графической работы (разработка эскизного проекта выбранной территории).

На первом этапе практики (ознакомление с материалами по территории) студенты совместно с сотрудниками Центра выделили 4 тематические уличные зоны для повышения функциональности территории: прогулочная зона для родителей с детьми, зона отдыха и сенсорного развития, зона для активного отдыха и занятий спортом (вынесенная за пределы закрытых детских игровых площадок) и зона отдыха для персонала.

Эти четыре тематические зоны были распределены по существующим подходящим участкам территории НЦП. Студенты детально обсудили с сотрудниками Центра предназначение каждой зоны, ее основные элементы и особенности посетителей.

Для разработки своего проекта было предложено выбрать одну из зон (если студент работает индивидуально) или взять несколько участков и объединить их в одну концепцию (если студенты объединились в группы). Необходимость выбрать одну из зон, а не работать над всей территорией, была обусловлена сжатыми сроками практики.

Помимо стандартных условий, которые необходимо учитывать (соляризация участков, присутствующие деревья, возможность использования зон в разное время года, простота обслуживания, специфические пожелания заказчика), перед студентами встала задача по выполнению проекта с соблюдением принципов универсального дизайна.

К основным принципам универсального дизайна относятся:

– одинаковая доступность для людей с разными физическими возможностями;

– многофункциональность, обеспечивающая гибкое использование в зависимости от возможностей и предпочтений;

– простой, интуитивно понятный для каждого дизайн, независимо от пола, знаний, возраста, опыта или владения языком;

– четкая и эффективная информация для любого пользователя, независимо от пола, знаний, опыта или владения языком;

– минимизация допуска возможных ошибок при использовании объектов дизайна;

– обеспечение комфорта и простоты использования с минимальной нагрузкой на организм;

– размер и пространство для доступа и простоты использования, что позволяет разместить все группы людей без необходимости адаптации.

К концу практики студентам нужно было подготовить и защитить презентацию (8-10 слайдов) с определенным перечнем обязательных слайдов (генеральный план с указанием выбранного участка, обоснование выбранной концепции с визуальным сопровождением, план с зонированием участка, план с расположением объектов, пояснительная записка).

Зона отдыха и сенсорного развития оказалась наиболее интересной. Для своих проектов ее выбрали 70% студентов. На этом участке, помимо обязательных элементов (беседка/павильон, арт-объекты, освещение, сидячие места для отдыха и т. д.), широкое распространение получили тактильные дорожки и вертикальные поверхности, светящаяся интерактивная плитка, мини фонтаны/ручьи, сад запахов и звуков.

Необходимо отметить, что большинство студентов отнеслись к заданию с особой ответственностью. На примере этой работы они ощутили многофакторность поставленной перед ними задачи, поняли, что изменение облика медицинского учреждения в сторону функциональности, повышения уровня комфорта пациентов и персонала, создания условий, отвечающих требованиям эстетики и эргономичности, является одним из факторов, который влияет на успешный ход лечения людей. Администрацией Центра были изучены все проекты и отмечены лучшие как перспективные для частичной реализации.

В заключение хочется сказать, что влияние человека на среду и среды на человека безусловно взаимно. Можно сказать, что архитектура является фундаментом окружающей среды, создаваемой человеком. Поэтому специалистов в этой области нужно растить, воспитывать и учить быть чуткими к перспективным тенденциям и запросам общества. Созданное архитекторами, в идеальном варианте, должно опережать эти запросы или хотя бы идти в ногу с ними.

Список литературы

1. Резолюция 61/106. Конвенция о правах инвалидов. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 // Организация Объединенных Наций : официальный сайт. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml
2. Государственная программа Российской Федерации "Доступная среда" на 2011–2020 годы. Утверждено постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2015 г. N 1297 // Правительство России : официальный сайт. – URL: http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm (дата обращения: 12.03.2023).
3. Профессиональный стандарт. Архитектор / Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2022 № 202н. (действует с 01.09.2022 по 01.09.2028) / – URL: https://classinform.ru/profstandarty/10.008-arhitektor.html (дата обращения: 08.04.2023).
4. *Айрес, Э. Д.* Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития / Э. Д. Айрес. – Москва : Теревинф, 2017. – 272 с.
5. ГОСТ Р 59811-2021 Безбарьерная среда жизнедеятельности инвалидов. Термины и определения / Национальный стандарт Российской Федерации от 2022-06-01: сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200181442 (дата обращения: 06.04.2023).
6. *Давыдова, Е. М.* Социальные темы в дизайн-проектировании как средство формирования активной жизненной позиции учащихся / Е. М. Давыдова, В. Ю. Радченко // Приволжский научный вестник. – 2015. – № 11 (51). – С. 107-111.
7. *Замула, О. Э.* Методические рекомендации по созданию доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения / О. Э. Замула; Министерство социального развития Республики Марий Эл; ООО «Винтаж». – 2017. – URL: https://mari-el.gov.ru/upload/mecon/419/Методические%20рекомендации%20для%20РМЭ.pdf
8. *Корень, Е. В.* К разработке концептуальной модели психосоциальной реабилитации детей и подростков с психическими

расстройствами. Социальная и клиническая психиатрия / Е. В. Корень // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2011. – № 3 (21). – С. 5-9.
9. *Кравченко, А. И.* Непрерывное образование: гибкость и рост / А. И. Кравченко // Элитариум: сайт. – Опубликовано 16 октября 2010 г. – URL: https://www.elitarium.ru/nepreryvnoe-obrazovanie-obuchenie-razvitie-chelovek-programma-navyki-kultura/ (дата обращения: 06.04.2023).
10. *Терскова, С. Г.* Механизм формирования доступной среды для инвалидов / С. Г. Трескова. Ч. 2 // Гуманитарные научные исследования. – 2015. – № 7. – URL: https://human.snauka.ru/2015/07/12062 (дата обращения: 06.04.2023).

В. Л. Барышников, Э. М. Климов, А. А. Мусатов, В. А. Колгашкина, А. А. Мусатова, М. С. Черепанов
V. I. Baryshnikov, E. M. Klimov, A. A. Musatov, V. A. Kolgashkina, A. A. Musatova, M. S. Cherepanov

Изобразительные дисциплины и творческое начало в архитектуре
Fine art disciplines and creativity in architecture

Ключевые слова: творчество, нейросети, искусственный интеллект, рисунок, компьютеризация, академическая школа
Keywords: creativity, neural networks, artificial intelligence, drawing, computerization, academic school
Аннотация. В статье рассматриваются вопросы ручной графики как фундаментальной основы архитектурного образования в контексте современной компьютеризации проектного процесса.
Abstract. The article deals with the issues of manual graphics as the fundamental basis of architectural education in the context of modern computerization of the design process.

Тема творческого начала в архитектуре дает возможность развития продуктивного междисциплинарного диалога, затрагивающего фундаментальные аспекты архитектурной профессии. Творчество во многом является отражением миропонимания конкретной эпохи. В данный момент внутри проблематики художественного образования архитектора острее выявляется необходимость перестройки системы мышления для того, чтобы в ускоряющемся и неустойчивом мире не потерять жизненных основ архитектурного творчества и первенства авторского концептуального подхода к созданию архитектурной среды.

В. Л. Барышников в пленарном докладе отметил, что основные ориентиры для последующего развития профессиональной позиции должны быть заложены в учебном процессе. Какова наша реакция на всепоглощающую цифровизацию? Что сделает нашего студента конкурентноспособным? Как определить баланс традиционных и новаторских методов? Образование должно видеть перспективные пути развития практики. В этой связи творческое образование должно способствовать становлению нестандартного, нешаблонного мышления, способного генерировать новаторские архитектурные идеи в соответствии с темпом развития технологий. Художественное и пластическое мышление архитектора, заложенное и развиваемое в процессе обучения в архитектурном вузе, является наиболее эффективным средством, позволяющим специалисту встроиться в технический прогресс без ущерба для своего творческого потенциала.

В ходе обсуждения теоретических аспектов художественного образования А. А. Мусатов обозначил острую проблему вытеснения творческого начала из процесса проектирования. Наряду с роботизацией промышленной, медицинской, делопроизводственной сфер деятельности вырабатываются алгоритмы замены человека в архитектурном проектировании. В связи с этим уже в ближайшем будущем можно прогнозировать радикальные изменения в процессе проектирования, в частности в техническом проектировании зданий и сооружений человеку места фактически не останется. Поэтому уже сейчас важно четко обозначить границы роботизации архитектурной деятельности. Передача машинам технической стороны проектирования не должна отражаться на художественной составляющей архитектуры. Компьютеризация рутинных процессов не подразумевает передачу разработки творческого замысла компьютерным программам. Мы не можем объяснить сами себе суть и происхождение красоты и гармонии, природу творческого процесса. Следовательно, такой алгоритм пока что нельзя заложить и в компьютер.

Своеобразным творческим элементом в виртуальной сфере являются нейросети, которые в настоящий момент могут имитировать некий творческий процесс на основе сочетания нескольких изображений. В докладе, посвященном нейросетям, М. Черепанов обозначил их ключевое отличие от авторского творчества. Изначально идея создания искусственных нейронных сетей была заимствована у природы. Принцип работы искусственной нейронной сети соответствует алгоритму работы биологических нейронов. Сейчас нейронные сети активно применяются в компьютерных играх, медицине, экономике, бизнесе, и архитектура также не является исключением.

Разработчики программ, основанных на нейросетях, обращают внимание на удобство работы и качественный результат, не занимающий много времени. Нейронные сети анализируют значительные пласты информации, имеют возможность генерировать с их помощью новые варианты проектных решений, что позволяет «быстрее создавать архитектуру» и решать множество сопутствующих и смежных задач. Одним из примеров является программа Spacemaker, в которой нейронные сети применяются для генерации кварталов, при этом

расстройствами. Социальная и клиническая психиатрия / Е. В. Корень // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2011. – № 3 (21). – С. 5-9.
9. *Кравченко, А. И.* Непрерывное образование: гибкость и рост / А. И. Кравченко // Элитариум: сайт. – Опубликовано 16 октября 2010 г. – URL: https://www.elitarium.ru/nepreryvnoe-obrazovanie-obuchenie-razvitie-chelovek-programma-navyki-kultura/ (дата обращения: 06.04.2023).
10. *Терскова, С. Г.* Механизм формирования доступной среды для инвалидов / С. Г. Трескова. Ч. 2 // Гуманитарные научные исследования. – 2015. – № 7. – URL: https://human.snauka.ru/2015/07/12062 (дата обращения: 06.04.2023).

В. Л. Барышников, Э. М. Климов, А. А. Мусатов, В. А. Колгашкина, А. А. Мусатова, М. С. Черепанов
V. I. Baryshnikov, E. M. Klimov, A. A. Musatov, V. A. Kolgashkina, A. A. Musatova, M. S. Cherepanov

Изобразительные дисциплины и творческое начало в архитектуре
Fine art disciplines and creativity in architecture

Ключевые слова: творчество, нейросети, искусственный интеллект, рисунок, компьютеризация, академическая школа
Keywords: creativity, neural networks, artificial intelligence, drawing, computerization, academic school
Аннотация. В статье рассматриваются вопросы ручной графики как фундаментальной основы архитектурного образования в контексте современной компьютеризации проектного процесса.
Abstract. The article deals with the issues of manual graphics as the fundamental basis of architectural education in the context of modern computerization of the design process.

Тема творческого начала в архитектуре дает возможность развития продуктивного междисциплинарного диалога, затрагивающего фундаментальные аспекты архитектурной профессии. Творчество во многом является отражением миропонимания конкретной эпохи. В данный момент внутри проблематики художественного образования архитектора острее выявляется необходимость перестройки системы мышления для того, чтобы в ускоряющемся и неустойчивом мире не потерять жизненных основ архитектурного творчества и первенства авторского концептуального подхода к созданию архитектурной среды.

В. Л. Барышников в пленарном докладе отметил, что основные ориентиры для последующего развития профессиональной позиции должны быть заложены в учебном процессе. Какова наша реакция на всепоглощающую цифровизацию? Что сделает нашего студента конкурентноспособным? Как определить баланс традиционных и новаторских методов? Образование должно видеть перспективные пути развития практики. В этой связи творческое образование должно способствовать становлению нестандартного, нешаблонного мышления, способного генерировать новаторские архитектурные идеи в соответствии с темпом развития технологий. Художественное и пластическое мышление архитектора, заложенное и развиваемое в процессе обучения в архитектурном вузе, является наиболее эффективным средством, позволяющим специалисту встроиться в технический прогресс без ущерба для своего творческого потенциала.

В ходе обсуждения теоретических аспектов художественного образования А. А. Мусатов обозначил острую проблему вытеснения творческого начала из процесса проектирования. Наряду с роботизацией промышленной, медицинской, делопроизводственной сфер деятельности вырабатываются алгоритмы замены человека в архитектурном проектировании. В связи с этим уже в ближайшем будущем можно прогнозировать радикальные изменения в процессе проектирования, в частности в техническом проектировании зданий и сооружений человеку места фактически не останется. Поэтому уже сейчас важно четко обозначить границы роботизации архитектурной деятельности. Передача машинам технической стороны проектирования не должна отражаться на художественной составляющей архитектуры. Компьютеризация рутинных процессов не подразумевает передачу разработки творческого замысла компьютерным программам. Мы не можем объяснить сами себе суть и происхождение красоты и гармонии, природу творческого процесса. Следовательно, такой алгоритм пока что нельзя заложить и в компьютер.

Своеобразным творческим элементом в виртуальной сфере являются нейросети, которые в настоящий момент могут имитировать некий творческий процесс на основе сочетания нескольких изображений. В докладе, посвященном нейросетям, М. Черепанов обозначил их ключевое отличие от авторского творчества. Изначально идея создания искусственных нейронных сетей была заимствована у природы. Принцип работы искусственной нейронной сети соответствует алгоритму работы биологических нейронов. Сейчас нейронные сети активно применяются в компьютерных играх, медицине, экономике, бизнесе, и архитектура также не является исключением.

Разработчики программ, основанных на нейросетях, обращают внимание на удобство работы и качественный результат, не занимающий много времени. Нейронные сети анализируют значительные пласты информации, имеют возможность генерировать с их помощью новые варианты проектных решений, что позволяет «быстрее создавать архитектуру» и решать множество сопутствующих и смежных задач. Одним из примеров является программа Spacemaker, в которой нейронные сети применяются для генерации кварталов, при этом

результат генерируется в течение нескольких минут, в противовес дням и неделям проектирования по традиционным технологиям. Также есть возможность «натренировать» нейросети на разработку фасадов. В этом случае, исходя из текстовой команды, описывающей требуемые визуальные характеристики, нейросеть будет генерировать фасадное решение.

Как утверждают разработчики, нейронные сети в разы экономят архитекторам время и творческие ресурсы, затрачиваемые на рутинные операции по подбору вариантов проектирования. Кроме того, они способны оптимизировать процесс создания моделей проектов и в целом улучшить презентацию проектов. Очевидно, что потенциал влияния искусственного интеллекта на архитектуру достаточно ощутим и уже сегодня внушает обоснованные опасения. Безусловно, нейросети могут быть весьма полезны для наполнения видеоигр, но, в случае работы с реальным городским пространством и реальными архитектурными объектами, не следует экономить творческий потенциал, а, наоборот, реализовывать его в полной мере для создания гармоничной и эстетически качественной архитектурной среды.

На первый взгляд, изображения, выдаваемые нейросетью, очень похожи на созданные человеком. Однако профессиональный взгляд сразу выявит различие не в пользу нейросети. Фундаментальная разница между человеком и искусственным интеллектом заключается в том, что нейроны в компьютерной сети умеют только получать, обрабатывать и выдавать информацию по команде – генерация изображения происходит из известных программе элементов в соответствии с текстовым заданием. На настоящем этапе развития нейросеть, в отличие от человека, не способна к саморазвитию, обучению.

В связи с интенсификацией распространения искусственного интеллекта следует обратить внимание на отсутствие архитектурной футурологии – той области архитектурного творчества, которая неподвластна искусственному интеллекту. Основные перспективные предложения в настоящее время связаны преимущественно с экологической темой. И в данном случае есть риск обоснования архитектурных решений исключительно инженерной необходимостью, как следствие, расчета образа виртуальными технологиями. Однако перспективные направления развития архитектуры не замыкаются исключительно на экологии. Сейчас мы можем всесторонне анализировать огромный пласт предыдущего опыта (НЭР, авангард, постмодернизм и пр.), делая выводы о преимуществах и недостатках каждого течения. Таким образом, новые футурологические концепции, переосмыслив опыт предшественников, могут сформулировать новаторские стратегии, которые будут более приближены к конкретным вызовам и реалиям. Сочинение нового требует проявления творческого потенциала и активной, обоснованной авторской позиции. И это объективно невозможно в условиях экономии творческой энергии за счет передачи множества стадий архитектурного процесса виртуальным расчетам.

Развивая тему творчества как фундаментальной основы архитектуры, Э. М. Климов подчеркнул, что рисунок для архитектора является средством структурирования идей, отражением системы мышления. Владение ручной графикой позволяет архитектору ощущать свободу творчества, расширять арсенал архитектурных приемов и задавать новые смыслы привычным вещам. Это особый диалект изобразительного языка, графическое средство выражения пространственно-временной авторской идеи, которая может иметь как внешне выраженную форму с любыми присущими ей свойствами, так и внутреннюю часть, включающую конструктивно-структурную основу объекта.

Рисунок дает возможность выхода на творчество через аналитическую работу. Множество пройденных рассуждений находят свое отражение в проектных эскизах, – мастерский набросок обычно отличает ясность содержания при минимальных графических средствах. Дальнейшее формирование образа продолжается в направлении его внутреннего развития. Так, конструктивно-структурная основа внутренних пространств рассматривается как бы рентгеновским видением в непосредственной взаимосвязи с внешней формой. Степень изобразительной соподчиненности одного с другим зависит от постановки задачи и проявляется в графическом выражении акцентировкой определенных элементов.

Для того чтобы рисунок мог стать средством обобщения и конкретизации замысла, следует уже в процессе обучения обращать внимание на структурность и соподчиненность. Фиксируя внимание на деталях, не следует упускать из виду всю «кровеносную» систему объекта. Для того чтобы выразить свою мысль, еще не ставшую непосредственно архитектурой, архитектор должен обращаться к изобразительным средствам – карандашу, краскам, коллажу и пр.

Специфические средства рисунка позволяют передать основу архитектурного образа, того или иного проекта. Наряду с эскизным изображением архитектурного объекта, можно говорить о создании изобразительной аналогии, о выражении средствами рисунка всей полноты художественной концепции. Таким образом, рисунок становится не столько подсобным инструментом для условной передачи замысла на бумаге, но и полноценным искусством.

Однако, возвращаясь к учебному архитектурному рисунку, следует подчеркнуть, что форма и пропорции непременно должны доминировать над другими, такими как цвет, фактура, вообще любой «флёр». Внешняя форма, при всей ее значимости в учебном рисунке, не должна превалировать над содержанием. Не забываем, что мы готовим архитекторов, а не свободных художников. И что потребитель архитектуры будет пользоваться не ее изображением, а самой архитектурой, реализованной в соответствии с замыслом авторов. Реально же она может быть представлена в самых разных условиях восприятия: позиционных, суточных, погодных, климатических и прочих. А картинка, уже сыгравшая свою главную роль, может продолжать жить своей жизнью.

В практическом аспекте В. А. Колгашкиной была подробно рассмотрена тема сюжетного рисунка как одно-

го из направлений развития программы дисциплины «Рисунок». Рисунок по представлению близок к непосредственно архитектурному творчеству, так как предполагает в первую очередь сочинение пространства. Для того чтобы пространство выглядело убедительно, автор должен продумать размещение элементов композиции в плане, перспективное раскрытие, установить соотношение акцентов и обобщений, разработать схему освещения, которая проявит основной замысел работы. В процессе построения архитектурной среды автор зачастую пользуется метафорами и ассоциациями из своей памяти переживания пространства. Таким образом, архитектура является результатом работы «мыслящей руки», когда в процессе эскизирования осуществляется непосредственная связь между объектом и творческой мыслью автора.

Овладевание приемами сюжетного рисунка является достаточно длительным процессом, поэтому была предложена методика, позволяющая достаточно быстро овладеть основными приемами, а затем развивать их не только в рисунке, но и непосредственно в проектном творчестве.

Предлагается делить освоение приемов сюжетного рисунка на этапы, первым из которых является штудирование различных приемов композиционных решений архитектурной среды в рисунках признанных мастеров городского пейзажа. Особенное внимание уделяется балансу контрастов, соотношениям акцентов и обобщений, передаче глубины. Анализу работ современных мастеров городского пейзажа были посвящены доклады студентов, в которых были подробно разобраны приемы организации композиции, передачи пространства, расстановки акцентов.

На следующем этапе на основе работы с аналогами выбирается начальная точка развития сюжета. Работа с аналогами обогащает набор сюжетов и позволяет уверенней моделировать свои собственные идеи. (Метод, аналогичный поиску созвучных решений при проектировании.) На основе выбранного аналога на следующем этапе разрабатывается серия эскизов, один из которых становится основой для большой работы.

Особое внимание в курсе сюжетного рисунка уделяется архитектурному эскизированию как универсальному способу прожить и прочувствовать воображаемое пространство. На этапе эскиза студенты учатся выявлять наиболее выгодные ракурсы раскрытия композиции, проявлять главные и второстепенные элементы общей темы. Процесс поиска продолжается и на основной работе. Поэтому предпочтение отдается мягким материалам, в которых редактирование деталей возможно на всем протяжении работы. Это позволяет достичь важного результата – научиться рассуждать и создавать архитектурно-пространственные образы с помощью ручной графики.

Изобразительные дисциплины в образовании архитектора направлены в первую очередь на расширение творческих возможностей – от изображения абстрактных геометрических форм и плоскостных упражнений, анализа пропорционального строя архитектурных объектов до многосложных пространственных композиций. В процессе освоения изобразительных дисциплин формируется индивидуальный почерк, развивается тонкость визуального восприятия и закладываются эстетические ориентиры для будущего архитектурного творчества.

В продолжении темы соответствия изобразительных дисциплин современности в докладе А. А. Мусатовой были рассмотрены пути взаимодействия академической и авангардной школ. На протяжении многовековой истории академического рисунка, его развитие шло по пути стремления к реалистичности. Развивались знания в области перспективы, анатомии, светотени, благодаря которым передача натуры на лист становилась всё более достоверной.

В начале XX века революция спровоцировала развитие таких направлений, как кубизм и супрематизм, происходит глобальный культурный слом, который прерывает развитие академической школы и дает начало новой, условной выразительности. Главными элементами художественной выразительности авангарда становятся линия, точка, плоскость и простые геометрические объемы, которые никогда еще не приобретали в искусстве такого значения и глубинного смысла, который художники придавали им в своих статьях и манифестах.

Вследствие этого появилась новая образовательная система ВХУТЕМАСа, основанная не на академических, а на передовых авангардных принципах. При этом первые мастера новаторской школы еще имели академическое образование, что позволяло им переосмыслить весь академический опыт, создавая на его основе новую выразительность. Результатом этого стал глобальный подъем архитектуры в эпоху авангарда. Дальнейшие поиски, уже не основанные на академической школе, оказались и значительно менее осмысленны, и не столь плодотворны – что проявилось в дальнейшем, особенно в архитектуре 1970-х. Таким образом наибольшая выразительность в архитектуре была достигнута путем комбинирования в образовательном процессе академической и авангардной школ.

Очевидно, что для сохранения конкурентности в современном контексте не следует концентрироваться исключительно на консервативных подходах в блоке изобразительных дисциплин, делая ручную графику исключительно элементом эстетизации архитектурного процесса. В современном архитектурном сообществе в условиях повсеместной компьютеризации процесса проектирования очевидной остается важность реализации творческого начала в архитектуре, координирующего как эстетические, так и конструктивно-пространственные характеристики проектируемой среды.

В процессе обучения необходимо показать, что изобразительные дисциплины – это прежде всего эффективный инструмент для развития и совершенствования творческого потенциала студентов-архитекторов. Поэтому при сохранении общего устойчивого каркаса базовых заданий, требуется расширять спектр междисциплинарных взаимодействий, которые позволят создать прочные связи между блоком художественных дисциплин и конкретными проектными задачами.

Методы

И. В. Тонкой
I. V. Tonkoy

Архитектурно-градостроительный проект. Оптимизация методики проектирования и исследования
Architectural and urban planning project. Optimization of design and research methodology

Ключевые слова: архитектурный (градостроительный) проект, мотивации совершенствования, оптимизация методики преподавания, курсовой, дипломный проект, принципы развития программы дисциплины
Keywords: Architectural (urban planning) project, motivation of improvement, optimization of teaching methods, course, diploma project, principles of discipline program development
Аннотация. В статье рассмотрены основные мотивации совершенствования методики стержневой дисциплины «архитектурное (градостроительное) проектирование» (АП), определяющие этап повышения качества профессии градостроителя. Предлагается плавный переход оптимизации преподавания на стадиях курсового и дипломного проектирования. Формулируются основные принципы развития программы предмета как комплекса взаимодействия участников процесса – кафедры, руководителя, студента.
Abstract. The article discusses the main motivations for improving the methodology of the core discipline "Architectural (urban planning) design" (AP), which determine the stage of improving the quality of the profession of urban planner. A smooth transition is proposed to optimize teaching at the stages of the course and diploma project. The basic principles of the development of the program of the subject – a complex of interaction between process participants - the department, the head and the student are formulated.

Как сегодня функционирует и развивается основная дисциплина градостроительного направления – «архитектурное (градостроительное) проектирование» (АП) в режимах стремительного изменения наблюдаемых процессов современного мира? В контексте судьбоносных событий последних лет в ведении этой сквозной дисциплины проявился ряд тенденций, мотивирующих ее методику к оптимизации и совершенствованию, как по алгоритму выполнения заданий, подходам, методам, инструментарию, так и по форме и срокам его исполнения [2].

Особую мотивацию и актуальность этого направления обретает работа в контексте предложений президента РФ, озвученных в обращении к Федеральному собранию 21 февраля 2023 г. Главным акцентом здесь является всестороннее рациональное использование накопленного опыта последних лет – *плавный переход* и формирование программы образования нового качества [1].

В этой связи необходимо продолжение дискуссии по оптимизации методики дисциплины «архитектурное (градостроительное) проектирование», начатой в 2020–21 гг. Однако за последнее короткое время известные обстоятельства дополнительно скорректировали процессы преподавания дисциплины по всем аспектам, которые необходимо осмыслить и выстроить в логический алгоритм преподавания. В этом уже приобретен некоторый опыт.

Совершенствование обозначенного процесса затрагивает все уровни и формы, что особенно важно для профессии архитектурного направления градостроительной специализации, формирующей средовые модели жизнедеятельности, обеспечивающей качество пространственной организации расселения на обширных пространствах [9].

Как известно, дисциплина представлена *курсовым и дипломным* проектированием. Конечно, устойчивые тенденции изменений процесса ее ведения наблюдаются на обеих стадиях. Это выражается как в методическом аспекте (увеличился объем информативного блока, расширился инструментарий проведения занятий – интерактивные и электронные приемы), так и в организации и менеджменте (добавились формы проведения групповых и индивидуальных консультаций) преподавания. Изменились некоторые приоритеты в части приближения к реальному проектированию, комплексности оценки исходного материала, использования современных методов картографии и т. д., однако наблюдаемые про-

цессы пока дискуссионные и требуют более тщательного апробирования для окончательного принятия в пакет рабочих программ.

В целом наблюдаемый результат качества проектов имеет положительную динамику как по уровню креативности, так и по исполнительскому мастерству. Тем не менее, для полного понимания процесса необходимо обозначить проблемы (они непременно имеют место), тенденции и цели дисциплины «архитектурное (градостроительное) проектирование» (АП), сложившиеся в результате ее проведения в последние годы, 2020–2023.

Можно согласиться, что главные стратегические цели те же, однако алгоритмы их достижения существенно обновились в части гармоничности использования форм обучения, применения и обработки исходной информации, приемов и инструментария анализа в выполнении заданий и т. д.

Одной из главных стратегий обучения преподавания АП является создание механизма оптимизации и адаптации процесса к реалиям и технологическим возможностям прогнозирования, моделирования, функционирования и развития пространства среды.

В этом контексте следует формировать парадигму образовательного процесса АП на двух качественных уровнях: *проектно-ремесленном (исполнительском)* 3–5 курсов, когда формируется компетенция бакалавра (специалиста), и *проектно-исследовательском (научно-педагогическом),* условно 6–7 курс – подготовка магистра.

Своеобразие дипломной работы по градостроительному направлению связано преимущественно не с объектным, а со средовым уровнем территориальной организации расселения, характеризуемого стремительным перманентным изменением приоритетов ее качества.

Следует отметить, что в результате наблюдений и участия в процессе проведения занятий по архитектурному (градостроительному) проектированию обозначились основные принципы для всех уровней подготовки ведения дисциплины:

1. Стремительные изменения процессов среды жизнедеятельности требуют акцентировать внимание на изменение приоритетов функционирования (как например, в период пандемии Covid-19 – информационно-технологические ориентиры пространственного развития среды будущего). Проектные задания должны непременно сопровождаться комментариями современных тенденций по теме вплоть до предложений редакции нормативных позиций, что в настоящий момент упускается – в основном преподносится формально – методички не корректируются в соответствии с действующими процессами функционирования среды, не раскрываются новые разработки и научные достижения, отслеженные в практике и теории, в процессах реального проектирования и нормативах.

2. Проект должен содержать два уровня моделирования – *стратегический и тактический:*

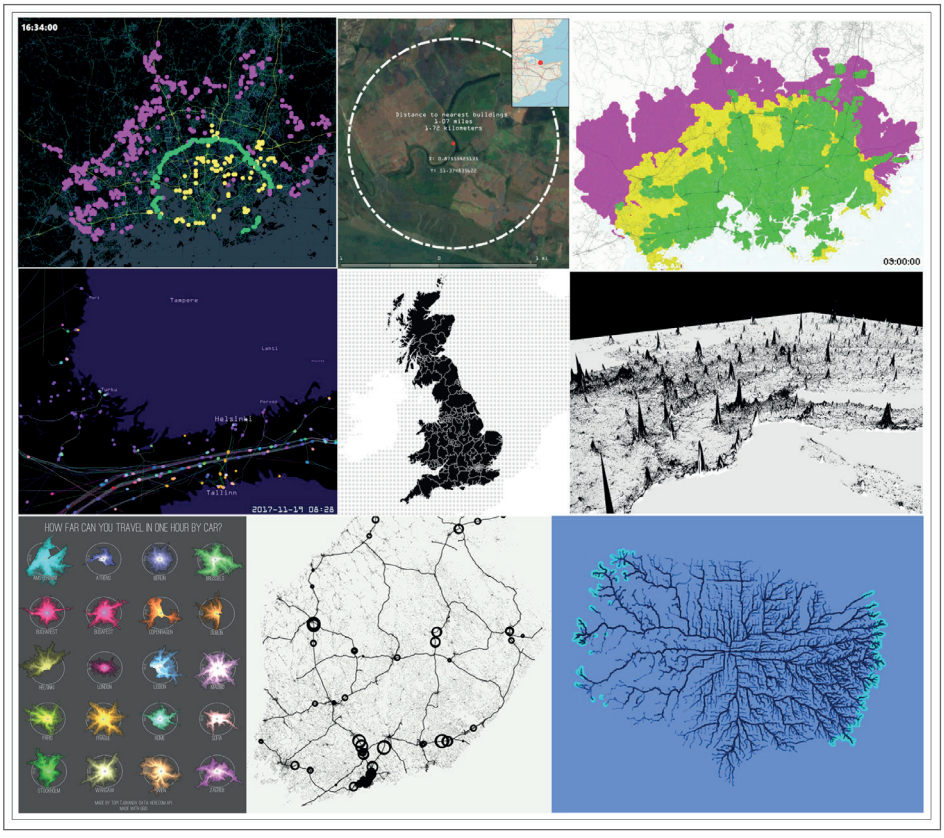


Рис. 1. Исследование территорий и городского пространства в XXI веке. Картограммы. Инфографика дня: ритмы городов. Данные большой матрицы доступности, разработанные исследовательской группой Accessibility Research Group в Университете Хельсинки. Mapple. Данные API. Оригинальная идея проект Roads to Rome компании Moovel Labs. Участники Open Street Map через API маршрутизации Graphhopper

– первым раскрывается его актуальность – социально-экономическая, пространственная, коммуникационная целесообразность в целом и для конкретной территории;

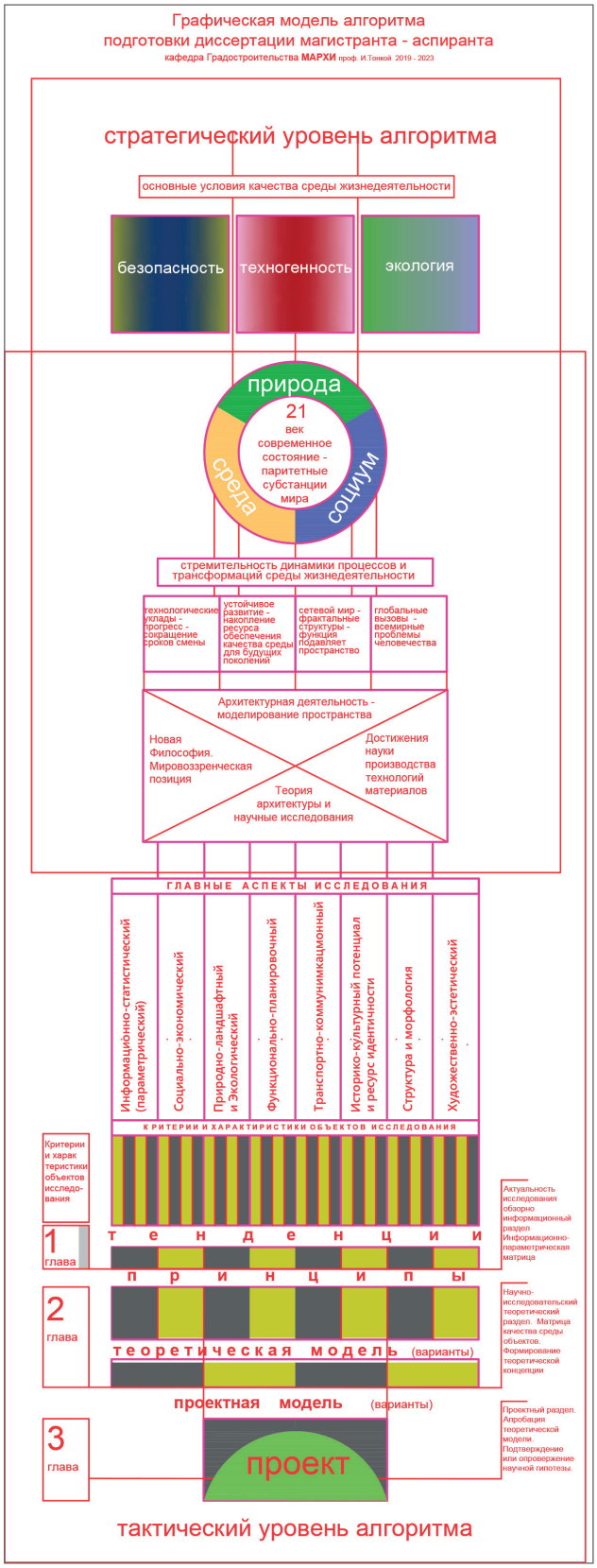


Рис. 2. Графическая модель алгоритма подготовки магистранта. Кафедра Градостроительства МАРХИ. Проф. Тонкой И. В. Доработка 2023 г.

– вторым – функциональная, коммуникационная, экологическая и эстетическая гармоничность объекта в привязке к выбранному участку для проектирования.

3. Перманентное совершенствование грамотности представления проектного решения – *читабельность проекта* «при отсутствии автора». Представленные материалы должны быть понятны и раскрывать все предложенные заданием разделы – от формирования идеи, ее пространственного раскрытия и логического алгоритма ее разработки при грамотном выполнении основных чертежей.

4. Обеспечение функциональности проектируемого объекта: проектируемый объект как модель среды должен *работать* – обеспечивать функционирование планировочной концепции – социальных, экономических, пространственных, коммуникационных, экологических, историко-культурных процессов в режиме рациональных параметров *связности и доступности*.

5. Обеспечение масштабности и гармоничности взаимодействия с окружающей средой – сложившейся застройкой и окружающим природным ландшафтом.

6. Обеспечивать художественно-эстетическую ценность – вызывать положительные визуальные, функциональные, колористические, звуковые эмоции.

7. Содержать ресурс потенциала пространственного и функционального развития.

Наиболее значимые изменения в дисциплине прослеживаются с третьего курса, когда архитектурное проектирование начинает выходить на специализацию и всё более приближаться к реальному проектированию. В это время студент должен более глубоко погружаться в изучение процессов пространственного формирования среды по главным аспектам профессии – *теории, практике проектного дела и нормативно-законодательной базе.* Следует заметить, что какие-то объективно положительные компоненты имели место в предыдущем, но утрачены, и их необходимо восстановить в новой редакции и адаптировать к механизмам проектирования в реалиях современного мира.

Настоящее время определяется как рубежный этап развития профессиональной подготовки архитектора-градостроителя, что подтверждается объективностью обретения новых форм обучения – *дистанционной, гибридной (очно-заочной)* через опыт преподавания периода пандемии, новых дисциплин, например, *когнитивного моделирования*, видов инструментария – *электронных картограмм и структурно-факторного мониторинга* и другими обстоятельствами. Однако целесообразность и эффективность таковых пока остается дискуссионной по отношению к традиционно *очной* форме проведения АП, по крайней мере, на первичных этапах разработки проекта [7] (рис. 1).

Особое место в дискуссии занимает дипломное проектирование на степень бакалавра и ВКР магистра – завершающие этапы первого и второго уровней профессии градостроителя. Здесь необходимо восстановить в новой редакции важность *программы-задания* дипломного проекта (формирующей алгоритм его выполнения, формы, состав чертежей и объем графическо-

го материала), которая обеспечивается руководителем с непременным утверждением кафедрой с представлением дипломнику в *начале работы*.

Если дипломная работа на степень бакалавра, по большому счету, вписывается в ранее действующую модель диплома специалиста с определенными поправками и может оставаться в основном в таком формате (тем более, что сегодня активизируется процесс преобразования дисциплины в свете предложений Правительства РФ и специалистов Высшей школы), то ВКР магистра, связанная со значительным изменением качества подготовки, требует более подробного рассмотрения.

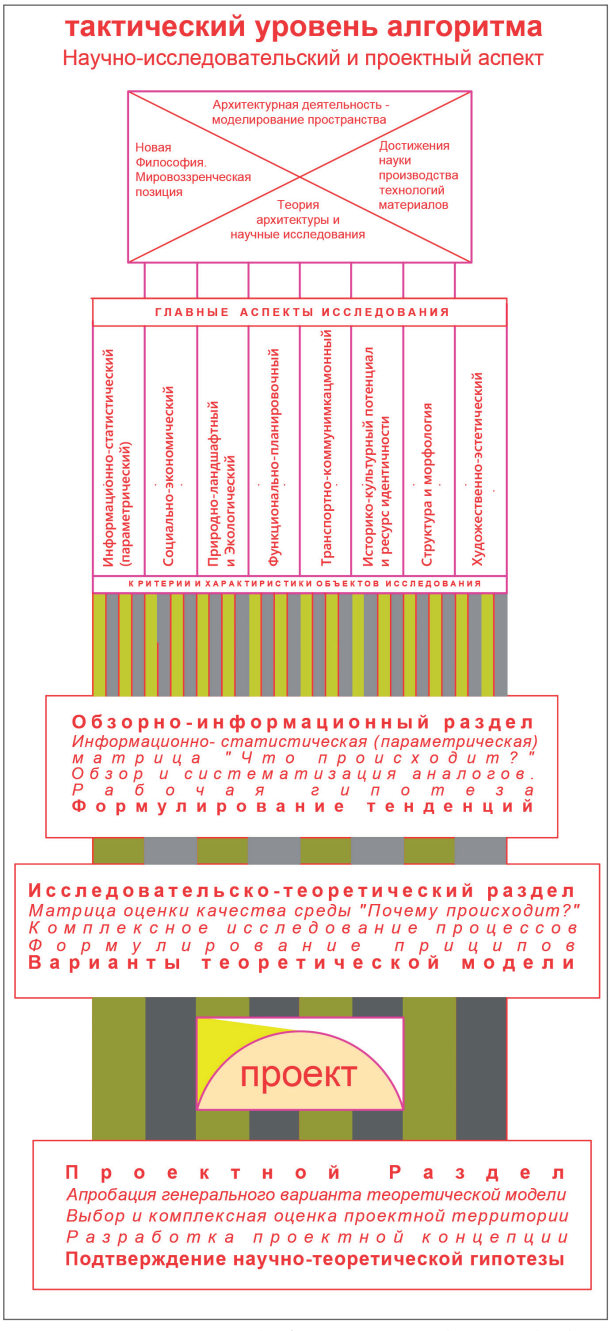


Рис. 3. Архитектурный (градостроительный) проект (АП). Парадигма оптимизации методики. Этапы подготовки диссертации магистра

Магистерская диссертация по градостроительству (ВКР) – особый вид научной и проектно-исследовательской работы, перманентно реагирующей на изменение происходящих процессов в среде жизнедеятельности, что стимулирует ее развитие с целью формирования прогнозных пространственных моделей. Более высокий уровень овладения профессией позволяет расширить креативную компетентность в философской, научной, педагогической сферах, уверенней ориентироваться в мировоззренческих вопросах и практической работе. Это крайне необходимо сегодня, поскольку современный мир представляется нам в галопирующей динамике пространственных сетевых структур, определяющих жизнеспособность главных взаимодействующих субстанций Природа–Социум–Среда, каждая из которых способна кардинально изменить планету [10], – *паритетного численного, энергетического, информационно-технологического ресурса*.

Работа ставит своей целью через потенциал креативности студента создать варианты эффективных и рациональных моделей качественной среды социума различного территориального уровня, синтезируя в условиях динамики глобальных процессов весь ресурс приобретенных знаний и проектного опыта предыдущих лет обучения профессии градостроителя.

Студенту, принимающему решение повысить профессиональный статус, необходимо осмысление происходящих процессов, поскольку его главная компетентность на этом уровне должна адекватно и критически осмысливать происходящее в режимах пульсирующей динамики реальности. Исследователь погружается в атмосферу новой парадигмы образования, связанной не только с расширением полноты избирательного знания, – он осознает объективную необходимость критического осмысления, научных подходов и приемов познания окружающего мира с выстраиванием алгоритма исследования, имеющего главную цель реализации через предложенную проектную концепцию, созданную в результате проведенных исследований по выбранной теме (рис. 2).

В этой связи вначале целесообразно оценить метафизическую и философскую основу современного мировоззрения относительно качества среды, обеспечивающей добротную реализацию возможностей индивидуума как личности, с одной стороны, и с другой – как креативной части социума. Студент в этот период находится в авангарде процессов научного мониторинга развития среды, формирует прогнозные модели и концепции ее нового качества на основе понимания стратегии – пространственной организации социума, его целей на различных территориальных уровнях расселения.

Прежде всего студенту необходимо сделать выбор темы, ее актуальности на *стратегическом* уровне. Далее следует формирование структуры исследования с выстраиванием алгоритма разработки с формулированием *цели, задач ее достижения и созданием рабочей гипотезы*.

В этом аспекте целесообразно акцентировать внимание на тезисе «Что будем защищать в результате?». Предлагается логика выстраивания процесса исследования – с… *«конца диссертации»*. Чем обоснована такая неординарная позиция? Это не лишено смысла, поскольку магистрант, прежде всего, должен сформулировать *рабочую гипотезу* исследования – *теоретический предполагаемый результат* работы, который представит перед аттестационной комиссией. И это должно замышляться, рассматриваться, обдумываться перманентно при каждом обращении к ее разработке. И далее, раскручивая в «обратном» порядке, рассматривается вопрос *«А что для этого необходимо, чтобы это защитить с позиции выбранной темы»?* Это помогает оттачивать структуру исследования и сохранить целостность работы (рис. 3).

Далее, что может быть сегодня прорывным в разработке ВКР в этой связи?

В обозначенном контексте затрагиваются позиции трех сторон, ведущих подготовку ВКР:

– *кафедры* – организация процесса и обеспечение регламента, мониторинг, предложение и выбор компиляционной модели из различных форм преподавания АП и его менеджмент, с одной стороны, и всестороннее содействие подготовке теоретической базы выполнения ВКР – с другой;

– *руководителя* – разработка программы-задания с утверждением кафедрой (см. сказанное выше) обеспечение менеджмента в регламенте всего процесса через консультации, содействие в выборе сценариев обработки и систематизации материала, формулировании выводов и подаче графики;

– *студента* – выстраивание личного алгоритма исследования, формирование структуры, подходов, инструментария исследования и его исполнение, подготовка графических материалов и доклад выполнения этапов работы.

Все обозначенные составляющие взаимосвязаны и должны формировать *комплекс* целей, задач и решений выполнения ВКР. Есть некоторые результаты, апробированные экспериментом, которые составляют основные принципы новой парадигмы дисциплины – Архитектурный (градостроительный) проект в рамках ВКР на степень магистра:

1. Выстраивание разработки проектной составляющей ВКР с основой *компромиссного детерминированного алгоритма* по стадиям и разделам использования различных форм обучения – *очная, очно-заочная, дистанционная, гибридная,* с использованием компиляционных приемов.

2. При проведении исследования необходимо иллюстрировать преимущество выбранного метода со сравнительной оценкой результатов, с убедительностью графического языка, избирательно подходить к выбору инструментария исследования [8].

3. Методы, процессы, инструментарий исследования должны иметь *подтверждение проектным результатом* с графической иллюстрацией, не оставаясь «вещью в себе», что умаляет ценность процесса, превращая его в *анализ ради анализа* [4].

4. Повышать уровень креативности – включение в программу предметов *мировоззренческой направленности и стратегии* развития профессиональной науки – философии, педагогики, психологии, работы с информационными программами.

5. Применять *инновационные алгоритмы исследования*, обеспечивая стройность логики с четким формулированием результата (например, многофакторный, оценочно-матричный методы) [5].

6. Обеспечить *профессиональную грамотность* научно-исследовательского и проектного результата, использовать принятые действующие нормативно-законодательные формы подачи материала [11].

7. Обеспечивать *чистоту глоссария профессии* и обоснованность применяемой терминологии, корректно использовать заимствования терминов и определений [6].

8. Расширить тематику – проводить исследования по *теории и методике подготовки магистерской диссертации*. Разработка тем по совершенствованию методики проектного процесса градостроительного проектирования.

Следует заметить, что настоящее время, в силу пульсирующей изменчивости процессов действительности, определяет изложенные принципы как *экспериментальный посыл – пролегомены* оптимизации методики в режиме дискуссии, – направленный на адаптацию к настоящему моменту с целью *не навредить* студенту, основному созидателю будущего профессии [3].

Список литературы

1. Послание Президента Федеральному Собранию 21 февраля 2023 года // www.kremlin.ru^: официальный сайт Президента РФ. – URL: http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/statements/70565
2. *Бархин, Б. Г.* Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. – Москва: Стройиздат, 1982.
3. *Гутнов, А. Э.* Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
4. *Кострикин, Н. Д.* План города как основа формирования его художественного образа : специальность 18.00.01: дисс. … канд. архитектуры / Кострикин Никита Дмитриевич. – Москва, 1977. – 154 с.+Прил.
5. *Мерлен, П.* Город. Количественные методы исследования / П. Мерлен; пер. с франц. – Москва : Прогресс, 1977.
6. *Смоляр, И. М.* Терминологический словарь по градостроительству / И. М. Смоляр. – Москва : РОХОС, 2004.
7. *Тонкой, И. В.* Архитектурно-градостроительное проектирование. Магистр. Пролегомены новой методики / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 3–7 апреля 2023 г. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2023. – С. 241–242.
8. *Тонкой, И. В.* К вопросу динамики принципов и критериев эволюции концепции нового города / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2016 г. В 2 томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2016. – С. 261 – 263.
9. *Тонкой, И. В.* Осмысление качества пространства городской среды в условиях глобальных вызовов / И. В. Тонкой, О. Ю. Иншакова // Architecture and Modern Information Tech-

nologies. – 2021. – №4 (57). – С. 313–323. – URL: https://marhi.ru/ AMIT/2021/4 tonkoy.pdf.
10. *Тонкой, И. В.* Трансформации качественных характеристик пространства в контексте тенденций развития городской среды в условиях глобальных процессов / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции, 2–6 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 139–143.
11. *Яргина, З. Н.* Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – Москва: Стройиздат, 1984.

М. Д. Пономарёва, М. Я. Медикова
M. D. Ponomareva, M. Y. Medikova

Научно-образовательный комплекс как фактор градостроительного развития областных центров РФ
Scientific and educational complex as a factor of urban development of regional centers of the Russian Federation

Ключевые слова: научно-образовательный комплекс, стратегии градостроительного развития, планировочная структура города
Keywords: scientific and educational complex, strategies of urban development, planning structure of the city
Аннотация. В статье представлены типы и особенности пространственной организации научно-образовательных комплексов в структуре города (областного центра) и определена их градостроительная роль.
Abstract. The article presents the types and features of the spatial organization of scientific and educational complexes in the structure of the city (regional center) and their urban role.

В структуре расселения Российской Федерации крупные города – областные центры – выполняют для прилегающих территорий «столичную» функцию, то есть обеспечивают весь спектр потребностей населения, включая одну из важнейших – образовательную. Качество научно-образовательной сферы определяет уровень развития страны и ее роль в мировой экономической и политической системе. Градостроительные решения, стимулирующие инновационное развитие областных центров, повышающие доступность образования и создающие условия формирования современной научно-технологической базы, влияют на благополучие и прогрессивные изменения не только на местном уровне, но и в масштабах страны. Ведущие университеты становятся катализаторами экономического роста, ядрами общественной и культурной жизни, средой формирования квалифицированных профессиональных кадров.

В российских областных городах с высокой концентрацией производственных предприятий необходимо решить ряд общих проблем: отсутствие современного оборудования и высокоэффективных технологий в промышленной сфере; как следствие – низкие экологические стандарты и загрязнение окружающей среды; отток трудоспособного населения в связи с недостаточной экономической мотивацией; деградация городской застройки, неразвитая инфраструктура и примитивное благоустройство; дефицит предпринимательских и творческих инициатив.

В настоящее время реализуются различные градостроительные стратегии развития областных центров. Их трактовка как ядер образовательной системы предполагает проектирование межвузовских кампусов. Для промышленных городов более характерен экстенсивный путь, а в крупных наукоградах делается акцент на инновации. Однако во всех вариантах связи между образовательной, научной, производственной и коммерческой сферами остаются недостаточно активными, что ведет к неравномерному росту или стагнации.

В России действует программа поддержки российских вузов «Приоритет-2030», утвержденная Правительством в мае 2021 года [1], целью которой заявлено создание 100 современных прогрессивных университетов – центров научно-технологического и социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. Результаты программы пока не очевидны, в отчете Минобрнауки об итогах первого года реализации проекта отмечено, что 41 вуз из 106, получающих федеральное финансирование в рамках госпрограммы «Приоритет-2030», не смог достичь нужных показателей, а в 73 выявлены «признаки недостоверных данных». Тем не менее, программа подтверждает актуальность повышения роли научно-образовательных учреждений, необходимость расширения их функций и связей. В мировой практике взаимодействия инновационной деятельности с корпорациями около 30–40% предприятий вносит вклад в развитие науки и производства, в России на сегодняшний день только около 10% предприятий взаимодействуют с академическими структурами [3].

Стимулом для прогрессивных изменений может стать синтез научной и образовательной деятельности с возможностью внедрения изобретений на ведущих предприятиях. На базе существующих высших учебных заведений и научных институтов предлагается сформировать научно-образовательный комплекс как связующий элемент в градостроительной, социальной, производственной и бизнес-среде. Научно-образовательный комплекс – это новая форма организации социокультурной среды, которая характеризуется взаимодействи-

nologies. – 2021. – №4 (57). – С. 313–323. – URL: https://marhi.ru/ AMIT/2021/4 tonkoy.pdf.
10. *Тонкой, И. В.* Трансформации качественных характеристик пространства в контексте тенденций развития городской среды в условиях глобальных процессов / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции, 2–6 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 139–143.
11. *Яргина, З. Н.* Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – Москва: Стройиздат, 1984.

М. Д. Пономарёва, М. Я. Медикова
M. D. Ponomareva, M. Y. Medikova

Научно-образовательный комплекс как фактор градостроительного развития областных центров РФ
Scientific and educational complex as a factor of urban development of regional centers of the Russian Federation

Ключевые слова: научно-образовательный комплекс, стратегии градостроительного развития, планировочная структура города
Keywords: scientific and educational complex, strategies of urban development, planning structure of the city
Аннотация. В статье представлены типы и особенности пространственной организации научно-образовательных комплексов в структуре города (областного центра) и определена их градостроительная роль.
Abstract. The article presents the types and features of the spatial organization of scientific and educational complexes in the structure of the city (regional center) and their urban role.

В структуре расселения Российской Федерации крупные города – областные центры – выполняют для прилегающих территорий «столичную» функцию, то есть обеспечивают весь спектр потребностей населения, включая одну из важнейших – образовательную. Качество научно-образовательной сферы определяет уровень развития страны и ее роль в мировой экономической и политической системе. Градостроительные решения, стимулирующие инновационное развитие областных центров, повышающие доступность образования и создающие условия формирования современной научно-технологической базы, влияют на благополучие и прогрессивные изменения не только на местном уровне, но и в масштабах страны. Ведущие университеты становятся катализаторами экономического роста, ядрами общественной и культурной жизни, средой формирования квалифицированных профессиональных кадров.

В российских областных городах с высокой концентрацией производственных предприятий необходимо решить ряд общих проблем: отсутствие современного оборудования и высокоэффективных технологий в промышленной сфере; как следствие – низкие экологические стандарты и загрязнение окружающей среды; отток трудоспособного населения в связи с недостаточной экономической мотивацией; деградация городской застройки, неразвитая инфраструктура и примитивное благоустройство; дефицит предпринимательских и творческих инициатив.

В настоящее время реализуются различные градостроительные стратегии развития областных центров. Их трактовка как ядер образовательной системы предполагает проектирование межвузовских кампусов. Для промышленных городов более характерен экстенсивный путь, а в крупных наукоградах делается акцент на инновации. Однако во всех вариантах связи между образовательной, научной, производственной и коммерческой сферами остаются недостаточно активными, что ведет к неравномерному росту или стагнации.

В России действует программа поддержки российских вузов «Приоритет-2030», утвержденная Правительством в мае 2021 года [1], целью которой заявлено создание 100 современных прогрессивных университетов – центров научно-технологического и социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. Результаты программы пока не очевидны, в отчете Минобрнауки об итогах первого года реализации проекта отмечено, что 41 вуз из 106, получающих федеральное финансирование в рамках госпрограммы «Приоритет-2030», не смог достичь нужных показателей, а в 73 выявлены «признаки недостоверных данных». Тем не менее, программа подтверждает актуальность повышения роли научно-образовательных учреждений, необходимость расширения их функций и связей. В мировой практике взаимодействия инновационной деятельности с корпорациями около 30–40% предприятий вносит вклад в развитие науки и производства, в России на сегодняшний день только около 10% предприятий взаимодействуют с академическими структурами [3].

Стимулом для прогрессивных изменений может стать синтез научной и образовательной деятельности с возможностью внедрения изобретений на ведущих предприятиях. На базе существующих высших учебных заведений и научных институтов предлагается сформировать научно-образовательный комплекс как связующий элемент в градостроительной, социальной, производственной и бизнес-среде. Научно-образовательный комплекс – это новая форма организации социокультурной среды, которая характеризуется взаимодействи-

ем науки, высших учебных заведений, промышленности и бизнеса. Интегрируясь в городскую систему связей, элементы НОК становятся средством развития планировочной структуры и создания единого инновационного пространства. Стратегия, ориентированная на интеграцию НОК в структуру города, обеспечит условия для роста. Синергия науки, образования, промышленности и бизнеса способствует успешному решению актуальных проблем, повышает конкурентоспособность экономики, стимулирует производственную, социальную и исследовательскую эффективность всех участников совместной инновационной деятельности.

Увеличение доли интеллектуальных ресурсов вызывает необходимость реорганизации научно-образовательной инфраструктуры городов – областных центров. Инновационное развитие требует создания качественной среды для взаимодействия, свободной конкуренции, сотворчества, коммуникации. Нужны площадки для обмена идеями и апробации изобретений, важно сохранять преемственность научных школ, внедрять современные технологии, строго соблюдать нормы экологической безопасности, создавать комфортную инфраструктуру и обеспечивать выбор возможностей для реализации жизненных сценариев. Принципы сотворчества и свободной конкуренции на рынке создают благоприятные условия для роста и увеличивают привлекательность города.

Приемы пространственной организации научно-образовательных комплексов зависят от существующей пространственной структуры, поэтому в каждом городе решение может быть найдено на основе комплексного градостроительного анализа. В результате исследования более двадцати городов – областных центров Российской Федерации выявлено пять базовых типов пространственного расположения элементов научно-образовательного комплекса [4].

Линейный тип планировочной структуры складывается вдоль основной транспортной магистрали или диктуется специфическими природными условиями: рельефом или гидрографией. Научно-образовательные объекты выстроены «в линию». НОК данного типа располагаются в городах Кемерово, Владимир, Архангельск и Ульяновск.

Моноцентричный локальный тип представляет собой группу образовательных учреждений, сконцентрированных в одном районе. Примером данного типа являются города Саратов, Калининград и Тверь.

Полицентричный тип состоит из двух или более локальных центров. Пример – Новосибирск, в котором выделяются три локальных центра, расположенных в разных частях города.

Веерный, или Лучевой тип состоит из ядра, в котором фиксируется концентрация образовательных учреждений и одного или нескольких линейных ответвлений, исходящих из центра. Отличительной особенностью является распределенная локализация объектов образования линейного типа. К данному пространственному типу можно отнести такие города, как Нижний Новгород, Тюмень, Волгоград и Орел.

Радиальный тип пространственной образовательной структуры также распространен в России, он характеризуется наличием локального центра – первого диаметра, в котором наблюдается высокая плотность научно-образовательных объектов, и второго диаметра, где концентрация образовательных учреждений ниже. К данному типу относятся Екатеринбург, Пермь, Оренбург и Рязань.

В ходе анализа был также выявлен смешанный тип пространственного расположения научно-образова-

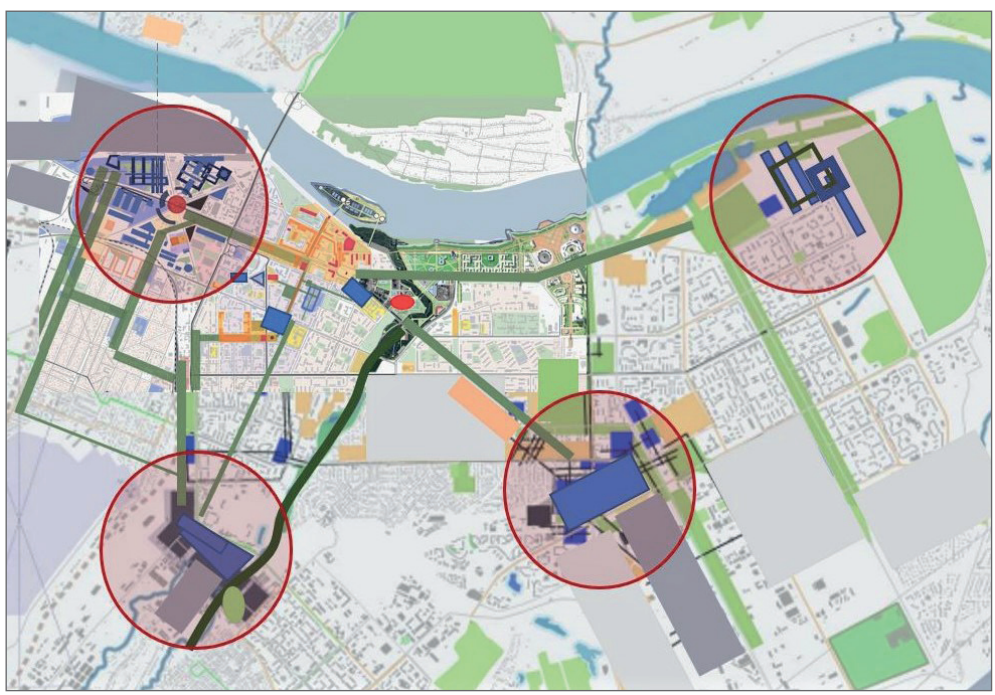


Рис. 1. Проектное предложение по развитию научно-образовательного комплекса в г. Кемерово

тельных объектов, он представляет собой комбинацию из двух или нескольких основных типов.

В истории развития университетской среды прослеживается вектор от локальных замкнутых градостроительных единиц к многокомпонентным ансамблям, играющим значительную, а во многих случаях градообразующую роль. Кампус, как связующий элемент с структуре города, обеспечивает социальную, культурную и пространственную динамичность. Современный тип кампуса – межвузовский – становится частью научно-образовательного комплекса, включающего объекты науки, образования, производства, бизнеса, а также всю необходимую жилую, спортивную, обслуживающую и культурно-развлекательную инфраструктуру [5].

Инновационные образовательные технологии подразумевают создание новых пространств и архитектурных форм, которые могут быть интегрированы в городскую ткань, могут заполнять пустующие участки или быть вынесены за периметр селитебной зоны города. Наукоемкие предприятия и исследовательские центры могут располагаться в непосредственной близости с промышленными территориями, становясь своеобразной буферной зоной и способствуя активному преобразованию неблагоприятных районов, повышая их экологические и средовые качественные характеристики.

При любом пространственном типе и расположении современный научно-образовательный комплекс проектируется с учетом городских процессов и имеет характерные особенности: многофункциональность, многокомпонентность, открытость и связность территорий, развитую инфраструктуру внутри комплекса и на примыкающих участках, размытость границ, симбиоз с городом и развитый зеленый каркас.

Синергия – основной принцип внедрения НОК в инфраструктуру города – становится условием устойчивого развития центра и всей области. Город как среда, объединяющая всех участников непрерывного образовательного процесса, сосредоточение исследовательских ресурсов и базы знаний, производственных мощностей и технологий, а также центр реализации коммерческих идей – требует новых пространственных решений, обеспечивающих взаимосвязь и синергию всех его элементов.

Научно-образовательный комплекс как градоформирующий компонент в структуре города – областного центра России является значимым фактором устойчивого развития.

Список литературы

1. Программа «Приоритет 2030», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 №729 // Правительство России: официальный сайт. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202105210040 (дата обращения: 10.05.2023).
2. Государственный научно-проектный институт учебно-воспитательных, торгово-бытовых и досуговых зданий (институт общественных зданий) : Справочное пособие к СНиП. Проектирование высших учебных заведений и институтов повышения квалификации // Минстрой России. – Москва: Стройиздат, 1992.
3. Взаимодействие науки и образования в отечественном научно-инновационном процессе / Л. П. Клеева, И. В. Клеев, А. Ю. Кротов, А. К. Никитова // Компетентность. – 2013. – № 9. – С. 16–19.
4. *Клеева, Л. П.* Развитие научно-образовательных комплексов регионов России / Л. П. Клеева // Энергия: экономика, техника, экология. – 2015. – № 10. – С. 2–8.
5. *Лапыгин, Д. Ю.* Интеграция образования и науки как фактор стратегического развития региона / Д. Ю. Лапыгин // Регионология. – 2015. – № 1 (90). – С. 107–113.

В. И. Тухватуллина
V. I. Tukhvatullina

Методы архитектурных исследований в контексте темы идентичности общественных зданий и построение моделей
Architectural research methods in the context of the theme of public building identity and model construction

Ключевые слова: идентичность, наборы исследований, теоретические выкладки, методические выкладки, объемно-планировочное решение
Keywords: identity, research sets, theoretical calculations, methodological calculations, volumetric-planning solution
Аннотация. В данной работе рассматривается процесс проектирования архитектуры общественных зданий и пространств с учетом фактора идентичности, представляющий собой комплексный подход от первых поисков необходимой информации до этапа архитектурного проектирования.
Abstract. This paper examines the process of designing the architecture of public buildings and spaces with the identity factor in mind, representing an integrated approach from the initial search for the necessary information to the architectural design phase.

Идентичность – это важный механизм формирования целостного представления человека о себе и об окружающем его мире [6, с. 178]. Через соотнесение себя с малыми и большими группами по тем или иным признакам индивид приобретает и осваивает те правила поведения, которые привычны обществу, частью которого он является [3, с. 49]. Совокупность множества таких процессов определяет идентичность, которую он

тельных объектов, он представляет собой комбинацию из двух или нескольких основных типов.

В истории развития университетской среды прослеживается вектор от локальных замкнутых градостроительных единиц к многокомпонентным ансамблям, играющим значительную, а во многих случаях градообразующую роль. Кампус, как связующий элемент с структуре города, обеспечивает социальную, культурную и пространственную динамичность. Современный тип кампуса – межвузовский – становится частью научно-образовательного комплекса, включающего объекты науки, образования, производства, бизнеса, а также всю необходимую жилую, спортивную, обслуживающую и культурно-развлекательную инфраструктуру [5].

Инновационные образовательные технологии подразумевают создание новых пространств и архитектурных форм, которые могут быть интегрированы в городскую ткань, могут заполнять пустующие участки или быть вынесены за периметр селитебной зоны города. Наукоемкие предприятия и исследовательские центры могут располагаться в непосредственной близости с промышленными территориями, становясь своеобразной буферной зоной и способствуя активному преобразованию неблагоприятных районов, повышая их экологические и средовые качественные характеристики.

При любом пространственном типе и расположении современный научно-образовательный комплекс проектируется с учетом городских процессов и имеет характерные особенности: многофункциональность, многокомпонентность, открытость и связность территорий, развитую инфраструктуру внутри комплекса и на примыкающих участках, размытость границ, симбиоз с городом и развитый зеленый каркас.

Синергия – основной принцип внедрения НОК в инфраструктуру города – становится условием устойчивого развития центра и всей области. Город как среда, объединяющая всех участников непрерывного образовательного процесса, сосредоточение исследовательских ресурсов и базы знаний, производственных мощностей и технологий, а также центр реализации коммерческих идей – требует новых пространственных решений, обеспечивающих взаимосвязь и синергию всех его элементов.

Научно-образовательный комплекс как градоформирующий компонент в структуре города – областного центра России является значимым фактором устойчивого развития.

Список литературы

1. Программа «Приоритет 2030», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 №729 // Правительство России: официальный сайт. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202105210040 (дата обращения: 10.05.2023).
2. Государственный научно-проектный институт учебно-воспитательных, торгово-бытовых и досуговых зданий (институт общественных зданий) : Справочное пособие к СНиП. Проектирование высших учебных заведений и институтов повышения квалификации // Минстрой России. – Москва: Стройиздат, 1992.
3. Взаимодействие науки и образования в отечественном научно-инновационном процессе / Л. П. Клеева, И. В. Клеев, А. Ю. Кротов, А. К. Никитова // Компетентность. – 2013. – № 9. – С. 16–19.
4. *Клеева, Л. П.* Развитие научно-образовательных комплексов регионов России / Л. П. Клеева // Энергия: экономика, техника, экология. – 2015. – № 10. – С. 2–8.
5. *Лапыгин, Д. Ю.* Интеграция образования и науки как фактор стратегического развития региона / Д. Ю. Лапыгин // Регионология. – 2015. – № 1 (90). – С. 107–113.

В. И. Тухватуллина
V. I. Tukhvatullina

Методы архитектурных исследований в контексте темы идентичности общественных зданий и построение моделей
Architectural research methods in the context of the theme of public building identity and model construction

Ключевые слова: идентичность, наборы исследований, теоретические выкладки, методические выкладки, объемно-планировочное решение
Keywords: identity, research sets, theoretical calculations, methodological calculations, volumetric-planning solution
Аннотация. В данной работе рассматривается процесс проектирования архитектуры общественных зданий и пространств с учетом фактора идентичности, представляющий собой комплексный подход от первых поисков необходимой информации до этапа архитектурного проектирования.
Abstract. This paper examines the process of designing the architecture of public buildings and spaces with the identity factor in mind, representing an integrated approach from the initial search for the necessary information to the architectural design phase.

Идентичность – это важный механизм формирования целостного представления человека о себе и об окружающем его мире [6, с. 178]. Через соотнесение себя с малыми и большими группами по тем или иным признакам индивид приобретает и осваивает те правила поведения, которые привычны обществу, частью которого он является [3, с. 49]. Совокупность множества таких процессов определяет идентичность, которую он

начинает транслировать вовне. Установив связь с окружающим миром, у человека появляется новая потребность – сохранять и преумножать свойства той среды, к которой он имеет отношение. Это определяет новый комплекс взаимодействий с миром – его восприятие, сохранение и развитие – идентичность.

Работа с темой идентичности начинается с ее исследования. Это помогает выявить характерные черты не только выбранного участка, но и постоянных пользователей – носителей габитуса изучаемой местности. Габитус представляет собой обобщенные признаки среды через наслоения культуры, истории. Принципы соуча-

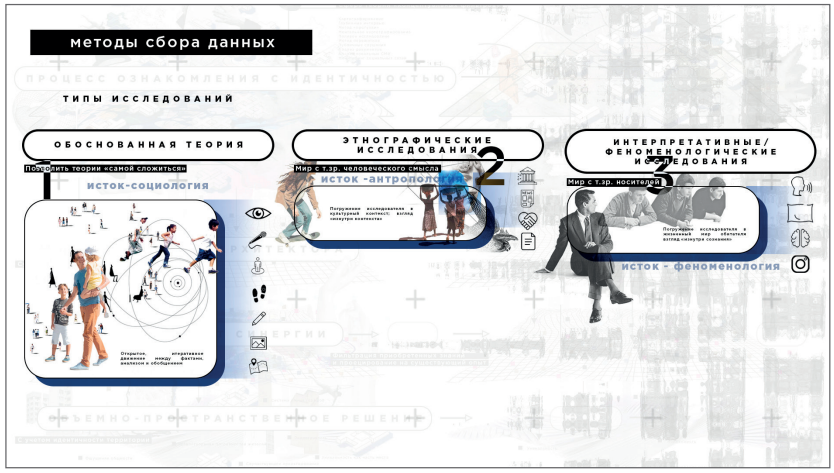


Рис. 1. Методы сбора данных



Рис. 2. Методы исследований по Генри Саноффу

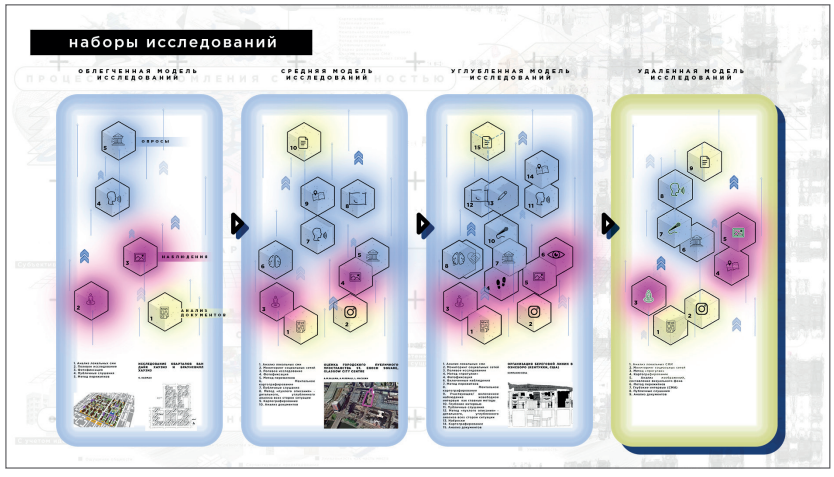


Рис. 3. Наборы исследований

ствующего проектирования являются одним из важных источников в поиске информации о культуре и поведении людей, а также об их желаниях и потребностях. Такой подход позволяет выбирать масштаб – двигаться от крупных сообществ к более локальным и наоборот. Таким образом, поиск факторов идентичности начинается с методов партисипаторного проектирования.

Согласно книге «Архитектурные исследовательские методы» Л. Гроата и Д. Ванга, положенной в основание многих учебных курсов по методологии исследования в архитектуре, существует семь стратегий исследования [1, с. 173-415]:

– историческое исследование;к
– качественное исследование;
– корреляционное исследование;
– экспериментальное и квазиэкспериментальное исследование;
– имитационное исследование;
– логическая аргументация;
– тематические исследования и комбинированные стратегии.

С точки зрения поиска архитектурной идентичности наиболее интересным и полным типом является качественное исследование, состоящее из последовательных шагов: *сбор данных* (методы сбора данных), *обработка данных* (упрощение и структурирование большого объема данных без потери качества смысла), *презентация данных* (полевая презентация (рисунки, дневники и т. д.) и итоговая (диаграммы, графики, таблицы) и *формулировка выводов* (формирование паттернов, формулировка объяснений, оценка результатов).

В рассмотренном типе исследований выделяют несколько «качественных» подходов. «Обоснованная теория», основанная на принципах социологии, представляет собой открытое, итеративное движение между фактами, анализом и обобщением. Такой подход позволяет теории «самой сложиться» по мере работы с темой. Этнографические исследования погружают исследователя в культурный контекст, формируя «взгляд изнутри». Исток – антропология, позволяющая исследовать мир с точки зрения человеческого смысла. Мир с точки зрения носителей (феноменология) рассматривают интерпретативные, или феноменологические исследования, которые погружают исследователя в жизненный мир обитателя, формируя взгляд как бы «изнутри сознания».

Методы сбора данных, к которым часто обращается Генри Санофф в своих практических работах, описанных в книге «Соучаствующее проектирование» [4], включает в себя опросы, наблюдения и анализ документов.

Методы исследований идентичности меняют свой набор в зависимости от поставленных задач. Каждый специалист (социолог, архитектор или градостроитель) может варьировать их количество и состав на каждом этапе, а также составлять и дополнять новыми. В основные, классические, входят включенные наблюдения, глубокие интервью, полевое исследование, метод «прогулки», наброски, фотофиксация, картографирование, метод пережитков, анализ локальных СМИ, участвующее/включенное наблюдение и свободное интервью, анализ документов, публичные слушания, метод обширного описания, ментальное картографирование и мониторинг социальных сетей (рис. 2).

Каждый метод входит в один или несколько ключевых наборов исследований – облегченную, оптимальную, углубленную или «удаленную» модель (рис. 3). Каждый набор является базовой моделью начала работы с темой идентичности.

Облегченная модель состоит из пяти практик и позволяет специалисту с минимумом усилий и затрат выявить самые отличительные черты среды. В оптимальной модели больше на 5 практик, комплексное применение которых определяет оптимальное количество знаний об исследуемой территории. Для самого основательного изучения территории возможно использование углубленной модели, содержащей 15 типов исследований, что открывает доступ к максимальному количеству данных. Для тех случаев, когда присутствие на месте исследований невозможно по тем или иным причинам, была определена «удаленная» модель, которая на расстоянии позволяет приобрести необходимые данные для последующего процесса проектирования.

Исследовательский этап открывает доступ к данным о культуре места, что позволяет перейти к последующим шагам. Для проецирования данных в тело архитектуры существует еще 6 стадий, которые позволяют это сделать: выделение ключевых факторов, сортировка и отбор полученной информации, обработка данных, формирование концепции, определение инструментария и процесс проектирования. Проектирование с учетом фактора идентичности побуждает на каждом этапе задаваться вопросами, отсылающими к культуре места. Как определить эти вопросы?

Существует несколько основных характеристик, задающих параметры соотнесенности идентичности объекта с идентичностью среды: форма и очертания здания, общие принципы проектирования, строительные материалы, взаимосвязь с контекстом, темпоральность, смысловая (семантическая) структура, пространственная организация [5, с. 106-113]. Каждый параметр действует по принципу фильтра и заставляет задаваться соответствующими вопросами по мере продвижения создания концепции. Одновременное применение всех или нескольких элементов позволяет создавать архитектуру с фактором идентичности.

Форма и очертания здания создают первое впечатление об архитектуре. Образ здания превалирует над другими факторами в сознании человека, поэтому важно через его форму давать отсылку к наследию места.

Общие принципы проектирования представляют собой использование творческих идей, соответствующих потребностям среды. Архитектурный продукт, которому не хватает смыслов, лишен культурной ценности.

Строительные материалы являются одним из важнейших элементов пространства. Материалы, использованные в архитектуре разных исторических периодов,

отражают веру, культуру и историю места. Через них можно связать архитектуру со временем.

Взаимосвязь с контекстом. Каждый объект приобретает значение вместе со своим окружением. Акцент на солидарности и визуальном единении может сыграть важную роль в создании архитектурной идентичности.

Темпоральность организации. Просто сохранять наследие места – это консервирование данных в пространстве. При работе с идентичностью важно учитывать современные смыслы, посылы и тенденции в строительстве, тогда среда будет соответствовать современным ментальным и физическим потребностям человека.

Смысловая (семантическая) структура. Чувства, восприятие и опыт сообщества создает общие идеи, которые ведут к определенным культурным символам. Понимание этих знаков важно для сохранения самобытности в архитектуре. Пространственная организация определяет порядок, последовательность и расположение воздуха в среде. Каждая культура обладает уникальной последовательностью пустот и материй.

Каждая из этих характеристик позволяет определять необходимый набор вопросов на всех этапах проектирования. Это позволяет специалисту создавать архитектуру с учетом фактора идентичности.

Предложенные в работе методические выкладки довольно адаптивны и позволяют выбирать уровень погружения в тему идентичности в зависимости от поставленных задач. Структура может исключать некоторые этапы и дополняться новыми. Взаимодействие с архитектурной идентичностью предполагает гибкую систему – от проектирования, основанного на личном восприятии автором территории, до довольно глубокого анализа и последовательного, поэтапного движения от исследований к анализу, формулировке выводов, выборке данных, проецированию данных в тело архитектуры. В работе большое внимание уделяется вариативности предлагаемых методических выкладок.

Таким образом, проектирование общественных зданий с учетом фактора идентичности представляет собой широкий вариативный спектр работы с исследованиями, формированием подходов обработки и проецирования полученных результатов, их внедрением в архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решение. Этот процесс начинается со стандартных, выборочных и углубленных методов исследований, затем с выбора ключевого подхода – функционального, культурно-исторического или субъективного (видение архитектора), развивается продолжительным процессом формирования концепции, во время которого регулярно ставятся важные фильтр-вопросы [2]: отвечает ли проект потребностям жителей? принадлежит ли проект месту? в чем нуждаются жители? в чем особенность места? Эти вопросы позволяют приводить проект в соответствие с семью определяющими идентичность средовыми характеристиками. Это дает возможность специалисту выбирать ключевые факторы идентичности (которые могут выражаться через все возможные способы мыслительной деятельности) и внедрять их в свое проектное предложение. Такой подход позволяет архитектору учитывать не только факторы наследия и современные тенденции, но также и свое видение, что делает пространство «объемным».

Список литературы

1. *Гроат, Л.* Методы архитектурных исследований / Л. Гроат, Д. Ванг. – John Wiley & Sons, 2013. – С. 173-415.
2. Как мы выиграли этот конкурс? Конкурс начальной школы Сенегала от Archstorming / Competitions.archi: сайт. – URL: https://competitions.archi/competition/how-we-won-that-competition-senegal-elementary-school-competition-by-archstorming/ (дата обращения: 22.04.2023).
3. *Костеева, Д. Ю.* Чувство принадлежности в построении идентичности / Д. Ю. Костеева // Актуальные проблемы межкультурной коммуникации: сборник материалов Всероссийской студенческой научно-практической конференции, 22–23 ноября 2016 г. – Москва : РУДН, 2016. – С. 49-51.
4. *Санофф, Г.* Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов / Г. Санофф; пер. Н. Снигирева, Д. Смирнова. – Вологда : Проектная группа 8, 2015.
5. *Тораби, З.* Эффективные факторы в формировании архитектурной идентичности / З. Тораби, С. Брахман // Средневосточный журнал научных исследований. – 2013. – №. 1. – С. 106-113.
6. *Тухватуллина, В. И.* Формирование идентичности общественных зданий на примере международного архитектурного конкурса Re-imagining the Artefact / В. И. Тухватуллина // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 4–8 апреля 2022 г. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 178–180.

Н. В. Жаркова, М. А. Макарова, Д. В. Соловьева, Ю. А. Шаталова
N. V. Zharkova, M. A. Makarova, D. V. Soloveva, Yu. A. Shatalova

Сравнительный градостроительный анализ как метод изучения типологии городской площади на примерах эпохи Средневековья, классицизма и модернизма
Comparative urban analysis as a method of studying the typology of city squares on the examples of the Medieval, Classical and Modernist periods

Ключевые слова: городская площадь, анализ движения в пространстве, градостроительная доминанта
Keywords: city square, analysis of motion in space, urban planning dominant
Аннотация. Данная работа посвящена анализу ряда городских площадей разных периодов на предмет организации пространства и решения градостроительных задач.
Abstract. This work is devoted to the comparative analysis of urban areas of different historical periods in order to identify the typology of their development over time.

Неотъемлемым элементом планировочной структуры города является площадь – незастроенное пространство, сформированное зданиями и зелеными насаждениями. Прототипами городских площадей можно назвать дворы дворцовых и храмовых комплексов Крита, Ассирии, Вавилона и Древнего Египта. Агора в древнегреческих полисах была центром торговли и общественно-политической жизни граждан. Пространство Агоры было усовершенствованно в римских форумах. Таким образом, структура городской площади с течением времени могла претерпевать изменения в зависимости от потребностей общества и градостроительной ситуации.

В период Средневековья в основанных римлянами городах, сохранившихся после падения империи, пространство форумов было сильно видоизменено, но не утратило своих функций. Что касается городов, возникших в более поздние периоды, то в них появлялись рыночные и соборные площади, имевшие особые приемы взаимного расположения. Такие пространства имели хаотичный характер формирования, они были организованы очень плотной застройкой, состоящей из романских и готических дворцов, арочных лоджий, жилых домов с ремесленными мастерскими.

Для градостроительного анализа *периода Средневековья* мы обратились к городам Италии, так как именно здесь находятся площади, сохранившие формы древнеримского градостроительного наследия. В основном средневековые площади относятся к типу пешеходных, являются центром торговли, искусства и проведения массовых мероприятий. Они имеют небольшие размеры, правильные формы плана, а также градостроительные доминанты в виде источников воды: колодцев, фонтанов, бассейнов и т. д. [3, с. 249]. Открытые пространства средневековых площадей намного меньше более поздних. Площади данного периода соответствуют принципам антропоцентризма, поэтому с точки зрения масштаба перед нами камерное и уютное пространство, в котором человек чувствует себя комфортно.

Пьяцца деле Эрбе в Вероне (рис. 1 а, б) расположена на месте античного форума, на нее можно попасть с восьми улиц, движение закольцовывается в верхней центральной части около фонтана Веронской Мадонны. **Пьяцца дель Кампо** имеет ярко выраженную радиальную структуру: лучи, направляющие движение, расходятся от доминанты, которой является Палаццо Публико. **Пьяцца делла Синьория** находится на пересечении четырех больших и трех малых улиц, центром притяжения граждан и туристов является фонтан Нептуна.

Устройство площадей *классицизма* можно считать продолжением античной традиции, однако в новую эпоху с технологическим прогрессом и, в частности, развитием транспорта площадь получила роль активной узловой структуры, организующей и направляющей движение. Результатом эпохи Просвещения стало вовлечение большего количества слоев общества в политическую и социальную жизнь города, которая концентрировалась в основном на площадях. Организация городского пространства стала более четкой, но традиционные функции сохранились. Как правило, площадям классического периода свойственна симметрия, они организованы плотной застройкой, выстроенной в геометрически выверенной композиции, а также парковыми зонами. Это усовершенствованные средневековые пространства – более организованные и проницаемые. Однако количество свободного пространства превалирует над застройкой, а площадь ориентируется не только на масштаб человека, но и на масштаб транспорта.

Анализ проводился на основе объектов, расположенных в крупных городах и имеющих радиальную структуру: Париж – Площадь Шарля де Голля, Нью-Йорк – Площадь Колумба, Санкт-Петербург – Площадь Восстания. Во всех трех анализируемых участках можно заметить плотно прилегающие друг к другу фасады зданий, многие из которых даже имеют смежную стену. В Париже и Санкт-Петербурге застройка преимущественно выполнена в классическом стиле, а вот в Нью-Йорке она со временем становится разнообразной и включает в себя как малоэтажные здания с классическими фасадами, так и небоскребы.

В отличие от средневековых площадей, которые имели преимущественно пешеходную функцию, классические площади являются транспортными. Они сосредотачивают, перераспределяют потоки движения и подразделяются на предзаводские, привокзальные и автомобильные развязки.

Площадь Шарля де Голля возникла на пересечении двенадцати проспектов, ведущих к нескольким окру-

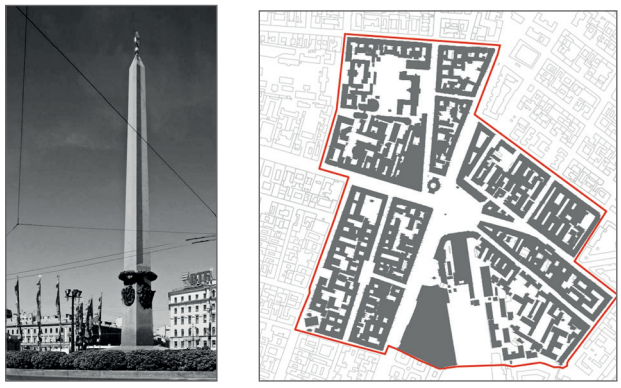
гам Парижа. Данный объект играет роль транспортной развязки. В точке схода лучей находится Триумфальная арка, являющая доминантой.

На **площади Восстания** направления потоков практически перпендикулярны друг другу (рис. 2 а, б). Доминанта, представленная обелиском, размещена в активном транспортном узле. Важным образующим элементом для площади является Московский вокзал.



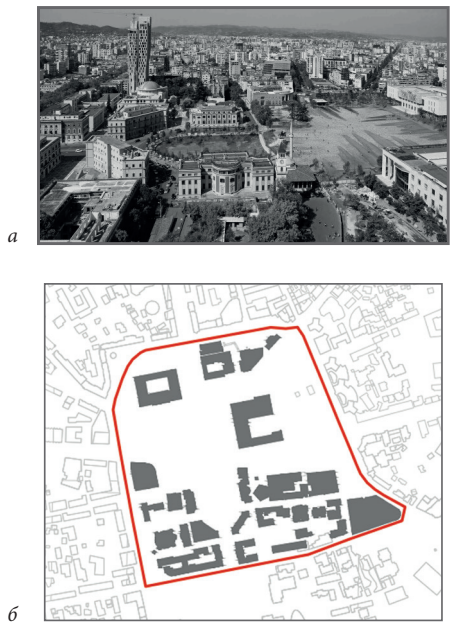
а *б*

Рис. 1. Пьяцца деле Эрбе в Вероне: а – общий вид, б – шварцплан



а *б*

Рис. 2. Площадь Восстания, Санкт-Петербург: а – общий вид; б – шварцплан



а

б

Рис. 3. Площадь Скандербег в Тиране: а – общий вид; б – шварцплан

Площадь Колумба представляет собой круговой перекресток на пересечении нескольких авеню. Нарушая ортогональное пересечение, одна из улиц направлена по диагонали. Памятник Христофору Колумбу располагается в центре транспортной развязки. Градостроительной доминантой можно считать Центральный парк, занимающий большую площадь участка.

Архитектура *модернизма* стремится к оптимизации использования пространства. Площади данного периода выстраивали по регулярному плану, учитывая и переосмысляя ошибки предыдущих эпох. Вследствие изменения потребностей человека, а также индустриализации и развития технологий, возникает такое градостроительное явление, как комбинированные площади, объединяющие пешеходную и транспортную функции и отвечающие нуждам времени в многофункциональных и компактных пространствах. В них присутствует принципиальная установка на новизну архитектуры, – как конструктивных, так и планировочных идей. Площади имеют четкое функциональное зонирование и рациональный подход к решению внутренних пространств. Они расширяются из-за усиления роли транспорта в градообразующей сфере. При этом застройка становится многоэтажной, что также способствует увеличению пространства.

В возникшей ситуации проектировщики столкнулись с проблемой масштабности: площадь оказалась слишком велика для человека. Примером может послужить **Сити Холл Плаза в Бостоне**. При её проектировании архитекторы ориентировались на устройство средневековой Пьяцца дель Кампо в Сиене, однако заимствования одной лишь структуры оказалось недостаточно. Организация пространства новой площади не соответствовала масштабу человека: в силу огромных размеров она была слишком продуваема. Также из соображений безопасности общественный доступ был частично ограничен, и здание Бостон Плаза стало изолированным в своем большом пространстве. По этим причинам площадь была внесена в список объектов, нуждающихся в улучшении. Сити Холл Плаза формируется таким образом, что подход к административному зданию легко осуществляется со всех сторон, поэтому здесь удобно проведение крупных мероприятий. Парк также играет важную роль в формировании пространства.

Архитекторы-модернисты попытались решить проблему масштабности и создать более комфортное пространство. На примере **площади Скандербег в Тиране** мы можем заметить, как дробление на несколько частей, которые представляют собой совокупность старых и новых общественных пространств и садов, может улучшить исходную ситуацию и сделать ее подходящей для человека [10]. Площадь Скандербег находится на пересечении нескольких крупных шоссе (рис. 3 а, б). Организация потоков связана с четким функциональным зонированием. По причине намеренного разделения пространства на каждом участке располагается отдельная доминанта. Площадь не является транспортной развязкой и доступна для пешеходов и общественного транспорта.

Интересным примером градостроительства эпохи модернизма является **площадь Свободы**, представляющая собой сложное соединение нескольких форм. В центре располагается парк, пересеченный несколькими дорожками с фонтаном в центре. Форма парка переходит по касательной в прямоугольный участок, на котором находятся автомобильная парковка и вход в метро. Площадь Свободы можно назвать транспортной развязкой.

Как мы можем заметить, развитие площади напрямую коррелируется с эволюцией города и людей, проживающих в нем. Потребности средневекового человека отличались от потребностей человека XX века, как и общественные пространства этих периодов.

Каждая новая эпоха старается учесть достоинства и недостатки пространств, разработанных предшественниками, и создать неповторимую градостроительную структуру. С течением времени площадь приобретает всё большее количество функций, не ограничиваясь изначальной.

Вследствие технического прогресса проблема масштабности площадей стала более актуальной. Технический прогресс обеспечивает появление новых функций городской площади, но при этом нередко является причиной нарушения масштабности пространств, однако этой проблеме было найдено свое решение. Процесс градостроительства не стоит на месте, формируя для каждого периода индивидуальный и узнаваемый облик.

Список литературы

1. *Алабян, К. С.* Градостроительство / К. С. Алабян // Справочник архитектора. Том 2. – Москва: Издательство Академии Архитектуры СССР, 1946.
2. Архи.ру : Интернет-портал. – URL: https://archi.ru/ (дата обращения: 01.12.2022).
3. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства. В 2 томах. Т. 1 Градостроительство рабовладельческого строя и феодализма / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – 2-е изд. – Москва: Стройиздат, 1979.
4. Комплексные проблемы в городском планировании : дизайн и исследования: Сборник материалов по результатам проведения международного круглого стола : материалы конференции. – Москва : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2019 // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/166999 (дата обращения: 02.12.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. *Рябченкова, А. В.* Транспорт в градостроительстве : учебное пособие / А. В. Рябченкова. – Иркутск : ИРНИТУ, 2020. – 288 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/325184 (дата обращения: 09.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Советское градостроительство, 1917-1941: в 2-х книгах. Книга 2 / Ю.Л. Косенкова, М. Г. Меерович, С. С. Духанов и др.; Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ); под ред. Ю. Л. Косенковой. – Москва: Прогресс-Традиция, 2018.
7. *Соловьев, К. А.* История архитектуры и строительства / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 612 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/218879 (дата обращения: 09.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. *Le Corbusier.* Urbanisme / Le Corbusier. – Paris: Éditions Crès, Collection de "L'Esprit Nouveau", 1924.
9. *Sitte, C.* Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen / Camillo Sitte. – Wien, Verlag von Carl Graeser, 1989.
10. Totalarch : Интернет-портал. – URL: http://totalarch.ru/ (дата обращения: 01.12.2022).

А. Д. Чернышук
A. D. Chernyshuk

Концепция системы территориальных центров жизнеобеспечения в контексте истории систем расселения в РФ
The concept of the system of territorial life support centers in the context of the history of settlement systems in the Russian Federation

Ключевые слова: системы расселения, малонаселенные территории, территориальный центр жизнеобеспечения, линейный город, агломерационный подход
Keywords: settlement systems, sparsely populated areas, territorial life support center, linear city, agglomeration approach
Аннотация. В статье содержится перечисление основных концепций расселения на территории Российской Федерации, выделены их сильные и слабые стороны. Проводится исследование характерных сложившихся систем расселения на территории Российской Федерации и рассмотрение проблем малонаселённых регионов, в контексте сложившихся там систем расселения. Автором выдвигается предложение по созданию системы территориальных центров жизнеобеспечения как продолжения концепций линейного города и единой системы расселения.
Abstract. The article contains a list of the main concepts of settlement on the territory of the Russian Federation, their strengths and weaknesses are highlighted. The study of the characteristic established settlement systems on the territory of the Russian Federation and the consideration of the problems of sparsely populated regions in the context of the settlement systems that have developed there is carried out. The author puts forward a proposal to create a system of territorial life support centers as a continuation of the concepts of a linear city and a unified settlement system.

Площадь Российской Федерации составляет более 17 миллионов квадратных километров. Россия обладает самой большой и одной из самых неравномерно заселенных территорий среди всех стран. Наибольшее

Интересным примером градостроительства эпохи модернизма является **площадь Свободы**, представляющая собой сложное соединение нескольких форм. В центре располагается парк, пересеченный несколькими дорожками с фонтаном в центре. Форма парка переходит по касательной в прямоугольный участок, на котором находятся автомобильная парковка и вход в метро. Площадь Свободы можно назвать транспортной развязкой.

Как мы можем заметить, развитие площади напрямую коррелируется с эволюцией города и людей, проживающих в нем. Потребности средневекового человека отличались от потребностей человека XX века, как и общественные пространства этих периодов.

Каждая новая эпоха старается учесть достоинства и недостатки пространств, разработанных предшественниками, и создать неповторимую градостроительную структуру. С течением времени площадь приобретает всё большее количество функций, не ограничиваясь изначальной.

Вследствие технического прогресса проблема масштабности площадей стала более актуальной. Технический прогресс обеспечивает появление новых функций городской площади, но при этом нередко является причиной нарушения масштабности пространств, однако этой проблеме было найдено свое решение. Процесс градостроительства не стоит на месте, формируя для каждого периода индивидуальный и узнаваемый облик.

Список литературы

1. *Алабян, К. С.* Градостроительство / К. С. Алабян // Справочник архитектора. Том 2. – Москва: Издательство Академии Архитектуры СССР, 1946.
2. Архи.ру : Интернет-портал. – URL: https://archi.ru/ (дата обращения: 01.12.2022).
3. *Бунин, А. В.* История градостроительного искусства. В 2 томах. Т. 1 Градостроительство рабовладельческого строя и феодализма / А. В. Бунин, Т. Ф. Саваренская. – 2-е изд. – Москва: Стройиздат, 1979.
4. Комплексные проблемы в городском планировании : дизайн и исследования: Сборник материалов по результатам проведения международного круглого стола : материалы конференции. – Москва : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2019 // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/166999 (дата обращения: 02.12.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. *Рябченкова, А. В.* Транспорт в градостроительстве : учебное пособие / А. В. Рябченкова. – Иркутск : ИРНИТУ, 2020. – 288 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/325184 (дата обращения: 09.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Советское градостроительство, 1917-1941: в 2-х книгах. Книга 2 / Ю.Л. Косенкова, М. Г. Меерович, С. С. Духанов и др.; Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ); под ред. Ю. Л. Косенковой. – Москва: Прогресс-Традиция, 2018.
7. *Соловьев, К. А.* История архитектуры и строительства / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 612 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/218879 (дата обращения: 09.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. *Le Corbusier.* Urbanisme / Le Corbusier. – Paris: Éditions Crès, Collection de "L'Esprit Nouveau", 1924.
9. *Sitte, C.* Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen / Camillo Sitte. – Wien, Verlag von Carl Graeser, 1989.
10. Totalarch : Интернет-портал. – URL: http://totalarch.ru/ (дата обращения: 01.12.2022).

А. Д. Чернышук
A. D. Chernyshuk

Концепция системы территориальных центров жизнеобеспечения в контексте истории систем расселения в РФ
The concept of the system of territorial life support centers in the context of the history of settlement systems in the Russian Federation

Ключевые слова: системы расселения, малонаселенные территории, территориальный центр жизнеобеспечения, линейный город, агломерационный подход
Keywords: settlement systems, sparsely populated areas, territorial life support center, linear city, agglomeration approach
Аннотация. В статье содержится перечисление основных концепций расселения на территории Российской Федерации, выделены их сильные и слабые стороны. Проводится исследование характерных сложившихся систем расселения на территории Российской Федерации и рассмотрение проблем малонаселённых регионов, в контексте сложившихся там систем расселения. Автором выдвигается предложение по созданию системы территориальных центров жизнеобеспечения как продолжения концепций линейного города и единой системы расселения.
Abstract. The article contains a list of the main concepts of settlement on the territory of the Russian Federation, their strengths and weaknesses are highlighted. The study of the characteristic established settlement systems on the territory of the Russian Federation and the consideration of the problems of sparsely populated regions in the context of the settlement systems that have developed there is carried out. The author puts forward a proposal to create a system of territorial life support centers as a continuation of the concepts of a linear city and a unified settlement system.

Площадь Российской Федерации составляет более 17 миллионов квадратных километров. Россия обладает самой большой и одной из самых неравномерно заселенных территорий среди всех стран. Наибольшее

число людей, а именно 93 процента населения, проживают в главной полосе расселения, составляющей только 22,3 процента территории страны. В пределах этой зоны плотность населения выше, чем средняя плотность населения по стране. В главной полосе расселения сосредоточено большинство крупных городов, сельскохозяйственных зон и объектов инфраструктуры. Наибольшее влияние на формирование такой системы расселения оказал климатический фактор, однако важную роль сыграло и наличие Транссибирской магистрали, проходящей через всю полосу и являющейся первой транспортной артерией с востока на запад, вдоль которой сформировалось большое количество населенных пунктов.

В границах основной полосы расселения происходит наиболее активное развитие промышленности, сельского хозяйства, сохраняется прирост населения. Вне этих территорий ситуация отличается коренным образом. В Азиатской части России (вне полосы) средняя плотность населения составляет 2 человека на квадратный километр, что ниже средней плотности населения по стране. На данных территориях население распространено не равномерно, а очаговым образом: на многие десятки километров нет ни одного поселения, а люди собираются в относительно крупных городах и вокруг них [7].

Сложившиеся тенденции в расселении обусловлены в том числе и историческими факторами. До 1991 г. система расселения России формировалась как подсистема более сложной и организованной системы расселения Российской империи, а впоследствии – СССР.

В первой половине XX века постепенное освоение удаленных территорий было искусственно ускоренно. Проведенные накануне войны индустриализация и коллективизация увеличили отток людей из малых поселений. В послевоенное время освоение новых территорий велось исходя из необходимости разведки новых месторождений, поэтому многие населенные пункты на этих территориях оказались крайне неудобными для жизни.

Геополитическое положение Советского Союза, а также централизованная плановая экономика системы привели к нехватке внешних торговых и социально-культурных связей. В то же время, внутри страны не сформировались рынки, которые могли бы обеспечить формирование хозяйственных связей. Вследствие чего, в Советском Союзе население не было мобильным, что в свою очередь затормозило создание разветвленной сети транспортной инфраструктуры [1].

Наиболее ярко проблемы такого подхода выражены в Азиатской части России, вне основной полосы расселения, где низкая плотность населения, помимо климатического фактора, может быть объяснена отсутствием или недостатком социальных, административных, культурных и инфраструктурных объектов вне территорий больших населенных пунктов. Помимо нехватки базовых удобств, в малых поселениях не удовлетворяется базовая человеческая потребность в защищенности: высоки риски пожаров и затоплений. Этот комплекс проблем, характерных для малонаселенных территорий нашей страны, снижает их привлекательность для жизни в сознании простых людей, а в масштабах России неравномерная система расселения снижает безопасность страны и сдерживает темпы ее развития. Следовательно, сложившаяся ситуация требует решения, и существует несколько разных подходов, предлагающих создать разные типы систем расселения [6].

Прежде чем рассматривать советские и современные подходы к системам расселения, нужно исследовать, как происходило освоение малонаселенных территорий на раннем этапе. Русские цари стали интересоваться западными территориями, на которых находилось Сибирское ханство, в XVI веке, и ключевой датой начала освоения можно считать 1581 год – начало похода Ермака. Важен сам метод продвижения казаков вглубь неизвестных территорий. На тот момент единственными транспортными артериями в Сибири были реки, поэтому отряд Ермака сплавлялся по ним, делая остановки на зиму, возводя зимовья на местах своих стоянок. Удачно расположенные зимовья впоследствии перестраивались, увеличивались в размерах, становясь острогами. Наиболее выгодно стоящие остроги прирастали новыми деревнями вокруг, постепенно становясь городами. Удачное местоположение определялось климатическим фактором и наличием двух рек, рядом с местом слияния которых ставился острог.

Такой метод освоения Сибири, характерный для казачьих походов XVI–XVII веков (а впоследствии и для экспедиций первопроходцев на Дальний Восток, в XVIII–XIX веке), показал свою высокую жизнеспособность. Большая часть основанных в те времена поселений на базе острогов дошла до наших дней, многие крупные сибирские города – Омск, Томск, Иркутск, Красноярск – были основаны на базе крепостей. Таким образом, можно отметить, что система поселений, связанных единой транспортной артерией (в данном случае рекой), является характерной для нашей страны.

Стоит отметить, что на момент присоединения новых территорий Сибири и Дальнего Востока к России на этих землях уже существовала своя сложившаяся система расселения, сформированная кочевыми племенами. Ее можно назвать мобильным каркасом расселения. В современном мире страной, обладающей такой системой расселения, является Монголия. Для такого каркаса характерно отсутствие линейных транспортных связей в привычном понимании: каркас образуется за счет скотопригонных коридоров и стойбищ, в узловых точках их пересечения. В современной России такая модель расселения реализуется на территории субъектов РФ с преобладающим населением малых этносов, примером может служить республика Тыва [2].

Еще одним фактором, оказавшим влияние на формирование структуры поселений в России, являлась необходимость защиты приграничных рубежей и формирование на них засечных черт. Наибольшее распространение данная система получила на юге и востоке России, в местах, где чаще всего случались набеги кочевников. Однако на территории Сибири тоже формировались засечные черты, наиболее известными из

которых являлись Иртышская и Тоболо-Ишимская линии. Такие укрепленные линии встречались не только на территории России. По схожему принципу, задолго до засечных черт, была сформирована система лимесов на границах Римской империи. Основу укрепленного рубежа формировал вал, стена или засека, а узловыми точками, оборонительными сооружениями, нанизанными на линейную структуру, являлись каструмы (военные лагеря римлян) или остроги. Важно отметить, что в момент, когда засечные черты уже утратили свое военно-оборонительное предназначение, многие поселения, сформированные на базе крепостных острогов, сохранились и продолжают существовать в наши дни. Таким образом, в системе расселения России есть много населенных пунктов, сформированных изначально по линейному принципу.

Концепция линейного расселения является одной из наиболее значимых стратегий территориального развития, созданных в советское время. Автором этой концепции является И. Г. Лежава и группа архитекторов, работавших над идеей НЭР. Идея линейного расселения предполагает создание населенных пунктов вдоль основных транспортных артерий, в первую очередь вдоль Транссибирской магистрали и вдоль трех поперечных направлений с Севера на Юг, где авторами концепции предполагается создание новых железнодорожных маршрутов. Таким образом, на территории страны создается каркас из четырех основных линий расселения. Город, сформированный вдоль Транссибирской магистрали, получил название Сибстрим [3].

Концепция линейного города впервые появилась в Испании и была предложена инженером Артуро Сориа-и-Мата. Он предлагал выстроить весь город вдоль трамвайного маршрута и впоследствии соединить Мадрид с близлежащими населенными пунктами. Однако идея потерпела крах при реализации.

Данная неудача и дальнейшие проводимые исследования выявили основные проблемы линейных городов:

– увеличение нагрузки на основную транспортную артерию;

– труднодоступность центрального района для жителей окраин;

– отсутствие четко выраженного центра, что пагубно сказывается на психологическом восприятии города жителями.

Ограничения собственной концепции понимал и сам И. Лежава, однако ставка делалась на то, что в будущем транспорт сможет развить гораздо большую скорость, а проблемы труднодоступности центра меркнут по сравнению с текущим отсутствием базовой инфраструктуры в малых поселениях.

Еще одной концепцией советского времени является *«Концепция групповых систем населенных мест»*. Она представляет собой связную систему город-центр и города-спутники. Все населенные пункты этой системы развиваются именно как ее части, с предписанным набором функций, а роль экономического обеспечения спутников отводится центральному городу.

Эта система во многом реализована в России на данный момент, и с ее слабыми сторонами многие жители встречаются ежедневно:

– суточная миграция людей в центр на работу и обратно;

– деградация уровня жизни в периферийных районах;

– перегруженность и перенаселенность системы.

Близкой по смыслу является *концепция агломерационного подхода к расселению*. Основная его идея заключается в развитии городов-миллионников, что поможет создать больше центров опережающего развития на территории России, сдержит рост Москвы, а также уменьшит миграционный поток из азиатской части России в европейскую [5].

Основными проблемами данного подхода являются:

– увеличение разрыва между уровнем развития крупных городов и маленьких населенных пунктов;

– увеличение миграции из сельской местности и с удаленных территорий в центры агломераций;

– нарушение территориальной связности. Население будет сконцентрировано в 10-15 основных точках притяжения, в то время как остальные территории опустеют.

Противоположность агломерационному подходу составляет идея *единой системы расселения*. Согласно этой концепции, большие и малые населенные пункты не должны существенно отличаться по уровню жизни и развития. Предлагается ограничивать рост крупных городов при одновременном развитии малых поселений. Такой подход позволяет создать разветвленный каркас расселения на всей территории страны, который будет представлен поселениями различного уровня иерархии. Основным недостатком этой системы является сложность и дороговизна ее реализации, однако ее преимущества в долгосрочной перспективе окупают затраты на реализацию.

Положительные эффекты от единой системы расселения это:

– создание разветвленной сети, в которой существуют горизонтальные связи между поселениями одного иерархического уровня и вертикальные связи между разными иерархическими уровнями;

– типологическое многообразие населенных пунктов и пространственных форм расселения;

– пропорциональность и сбалансированность системы расселения;

– общая устойчивость системы и жизнеспособность даже самых малых населенных пунктов;

– возможность сохранения культурного разнообразия и более вдумчивого взаимодействия с культурой малых этносов [4].

Принимая во внимание сильные и слабые стороны перечисленных систем расселения, к созданию предлагается *система, состоящая из сетевых территориальных центров жизнеобеспечения*. Центр жизнеобеспечения – это объект, обладающий административными, социально-культурными и бытовыми функциями. Данные центры могут различаться по размеру (S, M, L, XL)

и вариативности наполнения. Их задача – обеспечить малонаселенные территории необходимыми для комфортной жизни объектами инфраструктуры. Благодаря вариативности размеров, система центров может работать на нескольких иерархических уровнях, однако основной ее задачей является обеспечение связности на нижней ступени иерархии – среди малых населенных пунктов. Основным принципом расположения центра жизнеобеспечения является его размещение вдоль водных артерий. В России существует чрезвычайно разветвленная сеть рек, которая может послужить транспортным каркасом, обеспечивающим доступность центров жизнеобеспечения. Формирование системы расселения на основе водного каркаса обусловлено успешностью данной модели в исторической ретроспективе, а также схожими идеями, предложенными в концепции линейного города, с той разницей, что в качестве основной транспортной артерии используется не железная дорога, а река, что увеличивает экологическую устойчивость данного предложения.

Таким образом, создание системы территориальных центров жизнеобеспечения опирается на концепции линейного города, единой системы расселения, а также на исторический опыт освоения Сибири.

Список литературы

1. *Бикитеева, Л. В.* Система расселения населения: сущность понятия и его структура / Л. В. Бикитеева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2018. – С. 908–911.
2. *Гончиков, Ц. Д.* Концепция мобильного каркаса расселения населения (на примере Республики Тыва) / Ц. Д. Гончиков, Б. О. Гомбоев, М. К. Мандыт // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. – 2020. – No 2. – С. 49–57.
3. *Гутнов, А.* Некоторые предпосылки формирования перспективной системы расселения / А. Гутнов, И. Лежава // Город и время / Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры (Москва); Институт основных проблем пространственной планировки (Варшава). – Москва : Стройиздат, 1973. – 302 с., ил. – С. 273–287.
4. Ключевые тенденции и перспективы устойчивого развития системы городского расселения в Российской Федерации / Р. В. Фаттахова, М. М. Низамутдинов, Ю. С. Аитовас, В. В. Орешников // Финансы: теория и практика. – 2021. – № 25 (4). – С. 152-172.
5. *Мазаев, А. Г.* Основные характеристики оптимизированной национальной системы расселения Российской Федерации / А. Г. Мазаева // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2018. - № (4). – С. 16–21.
6. *Смирнягин, Л.* Система расселения России: тенденции к переменам / Л. Смирнягин // Городской альманах. Вып. 4. – Москва : Институт экономики города, 2009. – С. 200–209.
7. *Ткаченко, А. А.* Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления / А. А. Ткаченко // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – 2018. - № 2. – С. 10–15.
8. *Silverman, E.* Methodological investigations in agent-based modelling: With applications for the social sciences / E. Silverman. – Cham: Springer International Publishing, 2018. – 235 p. – (Methodos Series. Vol. 13). – DOI: 10.1007/978–3–319–72408–9/.
9. Streamlining simulation experiments with agent-based models in demography / O. Reinhardt [et al.] // Journal of Artificial Societies and Social Simulation. – 2018. – No 21(3). – P. 9. – DOI: 10.18564/jasss.3784.

М. М. Дадашева, И. Д. Богачкина, Р. Ю. Ткаченко
M. M. Dadasheva, I. D. Bogachkina, R. Yu. Tkachenko

Методология творчества Леббеуса Вудса: к вопросу о контекстуальности
The methodology of creativity of Lebbeus Woods: to the question of contextuality

Ключевые слова: контекстуальность, свободное пространство, война, бумажная архитектура, радикальная реконструкция
Keywords: contextuality, freespace, war, history, paper architecture, radical reconstruction
Аннотация. В данной статье рассмотрены проекты Леббеуса Вудса и их связь с контекстом через создание пространственных структур нового типа. Выведены абстрактные схемы, отображающие механизм их встраивания во временной контекст.
Abstract. Article considers certain projects of Lebbeus Woods and their connection with the context through creation of new spacial constructions. Abstract schemes of the contextualising principles are depicted.

> Приемлема мысль об архитектуре как о производстве товаров,
> подверженных только превратностям моды и вкуса.
> Но будет катастрофой мысль о ней как об области знаний,
> применяемых только на практике. Проектирование зданий
> включает в себя случайные вспышки вдохновения, но между ними –
> медленное и устойчивое критическое размышление.
> И они всегда существуют в одном ряду.
>
> *Л. Вудс*

Художник призван отражать Дух Времени, – так видел Георг Вильгельм Гегель роль творца в отображении характеристик культуры определенной эпохи. По мнению же Леббеуса Вудса, художника конца XX века, архитектуру отличает выход за пределы описательной функции искусства через предложение решений противоречивых

и вариативности наполнения. Их задача – обеспечить малонаселенные территории необходимыми для комфортной жизни объектами инфраструктуры. Благодаря вариативности размеров, система центров может работать на нескольких иерархических уровнях, однако основной ее задачей является обеспечение связности на нижней ступени иерархии – среди малых населенных пунктов. Основным принципом расположения центра жизнеобеспечения является его размещение вдоль водных артерий. В России существует чрезвычайно разветвленная сеть рек, которая может послужить транспортным каркасом, обеспечивающим доступность центров жизнеобеспечения. Формирование системы расселения на основе водного каркаса обусловлено успешностью данной модели в исторической ретроспективе, а также схожими идеями, предложенными в концепции линейного города, с той разницей, что в качестве основной транспортной артерии используется не железная дорога, а река, что увеличивает экологическую устойчивость данного предложения.

Таким образом, создание системы территориальных центров жизнеобеспечения опирается на концепции линейного города, единой системы расселения, а также на исторический опыт освоения Сибири.

Список литературы

1. *Бикитеева, Л. В.* Система расселения населения: сущность понятия и его структура / Л. В. Бикитеева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2018. – С. 908–911.
2. *Гончиков, Ц. Д.* Концепция мобильного каркаса расселения населения (на примере Республики Тыва) / Ц. Д. Гончиков, Б. О. Гомбоев, М. К. Мандыт // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. – 2020. – No 2. – С. 49–57.
3. *Гутнов, А.* Некоторые предпосылки формирования перспективной системы расселения / А. Гутнов, И. Лежава // Город и время / Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры (Москва); Институт основных проблем пространственной планировки (Варшава). – Москва : Стройиздат, 1973. – 302 с., ил. – С. 273–287.
4. Ключевые тенденции и перспективы устойчивого развития системы городского расселения в Российской Федерации / Р. В. Фаттахова, М. М. Низамутдинов, Ю. С. Аитовас, В. В. Орешников // Финансы: теория и практика. – 2021. – № 25 (4). – С. 152-172.
5. *Мазаев, А. Г.* Основные характеристики оптимизированной национальной системы расселения Российской Федерации / А. Г. Мазаева // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2018. - № (4). – С. 16–21.
6. *Смирнягин, Л.* Система расселения России: тенденции к переменам / Л. Смирнягин // Городской альманах. Вып. 4. – Москва : Институт экономики города, 2009. – С. 200–209.
7. *Ткаченко, А. А.* Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления / А. А. Ткаченко // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – 2018. - № 2. – С. 10–15.
8. *Silverman, E.* Methodological investigations in agent-based modelling: With applications for the social sciences / E. Silverman. – Cham: Springer International Publishing, 2018. – 235 p. – (Methodos Series. Vol. 13). – DOI: 10.1007/978–3–319–72408–9/.
9. Streamlining simulation experiments with agent-based models in demography / O. Reinhardt [et al.] // Journal of Artificial Societies and Social Simulation. – 2018. – No 21(3). – P. 9. – DOI: 10.18564/jasss.3784.

М. М. Дадашева, И. Д. Богачкина, Р. Ю. Ткаченко
M. M. Dadasheva, I. D. Bogachkina, R. Yu. Tkachenko

Методология творчества Леббеуса Вудса: к вопросу о контекстуальности
The methodology of creativity of Lebbeus Woods: to the question of contextuality

Ключевые слова: контекстуальность, свободное пространство, война, бумажная архитектура, радикальная реконструкция
Keywords: contextuality, freespace, war, history, paper architecture, radical reconstruction
Аннотация. В данной статье рассмотрены проекты Леббеуса Вудса и их связь с контекстом через создание пространственных структур нового типа. Выведены абстрактные схемы, отображающие механизм их встраивания во временной контекст.
Abstract. Article considers certain projects of Lebbeus Woods and their connection with the context through creation of new spacial constructions. Abstract schemes of the contextualising principles are depicted.

> Приемлема мысль об архитектуре как о производстве товаров,
> подверженных только превратностям моды и вкуса.
> Но будет катастрофой мысль о ней как об области знаний,
> применяемых только на практике. Проектирование зданий
> включает в себя случайные вспышки вдохновения, но между ними –
> медленное и устойчивое критическое размышление.
> И они всегда существуют в одном ряду.
>
> *Л. Вудс*

Художник призван отражать Дух Времени, – так видел Георг Вильгельм Гегель роль творца в отображении характеристик культуры определенной эпохи. По мнению же Леббеуса Вудса, художника конца XX века, архитектуру отличает выход за пределы описательной функции искусства через предложение решений противоречивых

вопросов времени [5]. Он проектировал сооружения, которые не возводились в реальности, они являлись воплощением идей в образах, призывами к действию. Концепции Леббеуса Вудса, меняющие социальный порядок и существующие в тесной связи со временем их появления, являются его главным наследием и предметом рассмотрения данной статьи.

Леббеус Вудс, как художник в контексте эпохи, находился под влиянием постмодернистского течения в мировой культуре. Характерный для этого времени отказ от старых догматов, попытки адаптироваться под меняющееся устройство мира стали основой для понимания Вудсом понятия актуальной архитектуры. «Неустойчивость» мира провозгласили знаком времени и философы. Согласно Жилю Делезу, бесконечная множественность событий заменяет общность бытийного содержания: «*…только события – идеальны. Пересмотр платонизма означает замену сущностей на события…*» [1, с. 82] Непостижимая скорость изменений

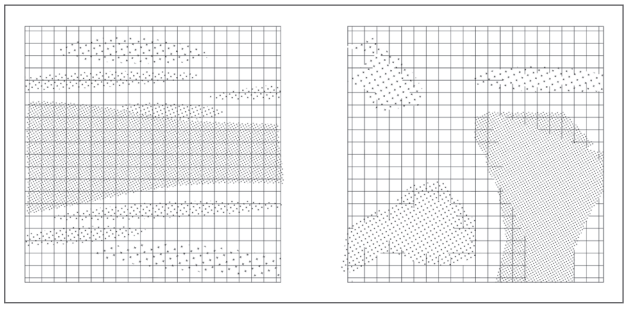


Рис. 1. Принцип Building Landscape и Radical Reconstruction – сращивание и встраивание

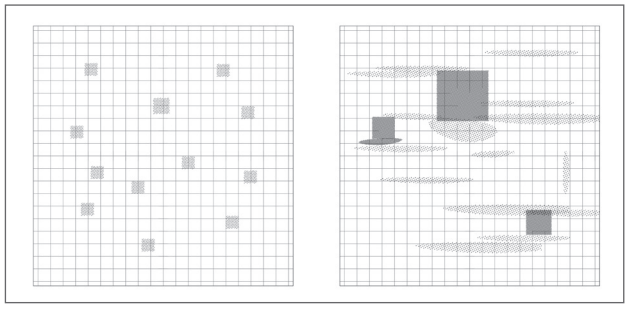


Рис. 2. Принцип Aerial Structures и Free Space – автономизация и эмансипация

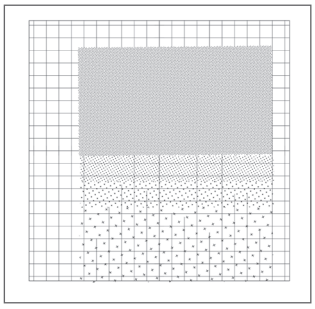


Рис. 3. Принцип Meta-Institute – надстройка

также стала теоретическим импульсом для идеи следа Жака Деррида. След, в противоположность наличию (присутствию), есть отпечаток о событии в памяти, «отсутствующий» в физическом мире, но действующий на сознание человека [2, с. 122]. В постмодернистском восприятии прослеживается тенденция к распаду иерархической организации бытия на автономные равноправные единицы.

В годы обучения в Иллинойском университете архитектор познакомился с Хайнцем фон Фёрстером, одним из основоположников кибернетики. Вудс начинает интегрировать кибернетические концепции в экспериментальные городские планы. Эти города представлены как «гетерархические» структуры (впоследствии понятие **«гетерархия»** снова возникнет в его зрелых работах). Интерес к технологиям распространяется и на смежные области – математику и физику. Законы теории относительности Альберта Эйнштейна Вудс интерпретирует вне рамок физики как науки: *«Влияние Относительности, когда придет время… будет заключаться в высвобождении социального уклада и его архитектуры от строгих рамок и форм в пользу свободы мысли и действия от обманчивых прогнозов и законов истории…»* [4].

Также оказали влияние на его творчество архитекторы-постмодернисты. В частности, работы Питера Кука, лидера движения «Аркигрэм», стали источником вдохновения для будущих образов архитектурных проектов Леббеуса Вудса. Концепция Instant City была вдохновлена повышением мобильности и адаптивности общества. Архитектура в такой трактовке становится «катализатором» событий, а затем исчезает: ей не обязательно быть монументальным построением, она – бурный изменяющийся процесс или само **событие**.

Детство архитектора прошло в годы после Второй мировой войны: послевоенный фон сформировал пацифистскую систему взглядов Вудса, в которой, тем не менее, война воспринималась как часть повседневности. В эссе War and Architecture почти как манифест звучат слова: «*Архитектура – это война. Война – это архитектура. Я воюю со своим временем, с историей, со всей властью, которая обитает в зафиксированных… формах*» [11]. Для Леббеуса Вудса значительной стала поездка в бразильские фавелы: он осознал, что архитектура способна стать инструментом общественных изменений. Вудс утверждает, что смене мирового порядка должны соответствовать новые архитектурные принципы: пространства, «свободные от смысла, свободны от цели» [12], эти пространства адаптируются пользователем для себя. Несмотря на визуальную антиконтекстуальность его работ, они согласуются с интенциями общества в настоящем. Контекстуальность архитектуры формируется **реакцией** на текущие события (в его творчестве – чаще всего на события военные). Архитектура становится инструментом конструирования общественного устройства, пытается изменить восприятие человеком действительности.

В личном блоге Леббеус Вудс перечисляет изобретенные им типы структур для конструирования нового

общественного порядка [8]. Все они стремятся переосмыслить существующие пространства для новой системы социальных отношений. Задача следующего исследования – соотнести типы новых структур с методами их встраивания в событийный контекст.

Выделены пять общих типов событий, или характерных периодов эпохи (далее – графа «событие/время»), которые требуют решения некой проблемы (графа «потребность»). Принципы, отраженные в проектах Леббеуса Вудса, которые по-новому выполняют эти запросы, выделены в графу «реакция на событие/время». Методы (технология) работы принципов описаны авторами статьи и приведены к абстрактным схемам. Это упростит применение данных принципов для решения схожих проблем современного мира.

I. Событие/время: *разъединение, потеря связей*
Потребность: *соединение, восстановление целого*
Реакция на событие/время: ***Building Landscape***

В конце 1980-х Вудс начинает исследовать феномен «сплавления здания и ландшафта» [3]. Результатом поиска является мегаструктура, устанавливающая взаимодействие между человеком и природной средой пространственными способами, что Вудс называет «экологической утопией».

DMZ, 1988
Событие: Корейская война

Рассматривая войну на Корейском полуострове как политическую и экономическую поляризацию, проект призывает к использованию архитектурных стратегий, а не военной силы, для поиска путей к воссоединению Корейского полуострова и его народа. Мегаструктура покрывает опустошенную демилитаризованную зону между Северной и Южной Кореей, «сращивая» разделенные территории и части ранее единого общества.

II. Событие/время: *столкновение с последствиями катастрофы*
Потребность: *возвращение "нормальности"*
Реакция на событие/время: ***Radical Reconstruction***

1) Леббеус Вудс анализирует два существующих подхода к обустройству разрушенных городов:

2) Восстановление разрушенного до довоенного состояния, «возвращение нормальности»: «*Война – это лишь прерывание непрерывного хода "нормальности"*» [11].

Снос разрушенных и поврежденных зданий и строительство «с чистого листа».

Оба принципа, по мнению архитектора, игнорируют последствия войны, а именно те, которые заставляют менять политические отношения в обществе. Послевоенное стремление восстановить прошлое, стереть следы трагедии, считает Леббеус Вудс, наносит такой же культурный ущерб, как и само бедствие. Поэтому он выдвигает третий принцип: послевоенный город должен **создать новое из поврежденного старого**. Поскольку «новая нормальность» не будет такой же, как довоенная, реконструкция старых зданий должна дать возможность новым образом развиваться идеям и общественной жизни. Привычное старое должно быть сознательно преобразовано в незнакомое новое.

Sarajevo project, 1993
Событие: война в Боснии и Герцеговине

«Принцип заключается в том, что реконструкция перенаправляет опыт людей от разрушений войны на необходимые социальные изменения, в том числе архитектурные» [11].

Осада Сараева, столицы Боснии и Герцеговины, изменила восприятие жителями города и самих себя. Довоенная повседневность как основа общественной жизни перестала существовать. Для продолжения функционирования обществу необходимы новые основы, которые преобразуют или замещают утраченные. Они воплощаются в новых пространственных структурах.

Havana project, 1994-1995
Событие: революция на Кубе

Смена политического устройства и необходимость борьбы с пустотами в городе, разрезающими город стенами подталкивают к созданию пространств для новых социальных отношений.

San Francisco: Inhabiting the Quake, 1995
Событие: землетрясение в Сан-Франциско

III. Событие/время: *неопределенность, турбулентное время*
Потребность: *убежище*
Реакция на событие/время: ***Aerial Structures***

Первичная задача архитектуры – защита человека от непостоянных условий среды – диктует ее основные свойства: фиксированность в пространстве и непроницаемость. Леббеус Вудс обращает свое внимание на другую категорию архитектурных объектов – палаточные конструкции и дома-транспортные средства. Исходное свойство – стабильность здания, контрастирующая с изменчивостью среды, – было поставлено под сомнение.

Вудс воспринял постмодернистские идеи о быстро меняющейся природе современного общества, и потому, по его мнению, необходимо было найти конфигурации зданий, неиерархические системы порядка, отвечающие духу времени. Одним из вариантов стали Aerial Structures, которые, как тип, являются единым целым, но автономно и свободно перемещаются в пространстве (будь оно водным или воздушным).

Aerial paris, 1989
Icebergs, the San Diego harbour, 1993

IV. Событие/время: *необходимость конденсировать интенции общества*
Потребность: *«инъекция свободы»*
Реакция на событие/время: ***Free Space***

«…Свободная Зона – это не что иное, как ряд смещающихся центров, которые возмущают огромный резерв электромагнитных энергий, составляющих глобальное поле человеческих и природных взаимодействий. Каждая

структура Свободного Пространства является элементом сети Свободной Зоны, точкой глобальной матрицы общения и обмена личным опытом» [10, с. 3].

Свободные пространства или, как называет их Вудс, «зерна свободного хаоса», создаются архитектором в ситуациях закрепощения потенциала свободного самовыражения. Новый порядок общественной жизни должен найти проявление в пространственной структуре города. Свободные зоны – это своего рода места узаконенной неопределенности в городе, стремящиеся выявить культурные возможности социума, высвобожденный альтернативный пласт культуры.

Underground Berlin, 1988

Событие: разделение Берлина

Проект, созданный до падения Берлинской стены, стремится восстановить нехватку свободы в политическом и социальном пространстве Германии. Из-за невозможности реализовать свободу передвижения и взаимодействия жителей Берлина «на земле», свободная зона в проекте Вудса вытесняется «под землю»: она подрывает существующую систему контроля архитектурными средствами. Сообщество внутри пространств автономно и гетерархично, что значит организовано не сверху вниз (иерархия), а горизонтально**. Гетерархия** Подземного Берлина действует как сила сопротивления иерархическому городу и выходит на поверхность в виде башен-маяков. Они служат местами разрушения физического и идеологического барьера между двумя городами: подземный отражает свободную и изменяющуюся культуру, а надземный консервирует историю и уничтожает противоречащие ей проявления свободы.

Berlin Free zone, 1990

Событие: падение Берлинской стены

Свободная зона Берлина – это перенос подземной системы свободной культуры (проект Underground Berlin) с подземного уровня на освобожденные пространства города. Как пишет Вудс в своем эссе «Стены», «*зоны кризиса являются единственными местами, где сталкиваются реальности доминирующих культур, из которых могут возникнуть новые идеи, необходимые для роста новой культуры*» [9]. Динамические архитектурные структуры врезаются в неподвижную сетку серых зданий – символов закостеневшего старого порядка. Проект предлагает альтернативы городскому планированию после холодной войны с сохранением следов, которые исчезли бы под гегемонией старого режима.

Zagreb Free zone, 1991

Событие: война в Хорватии

Военные столкновения в столице Хорватии подорвали привычный ход жизни общества. Желая зафиксировать изменившуюся парадигму восприятия государственных и социальных институтов, Вудс создает проект подвижных структур, которые своей простотой ставят под сомнение устоявшиеся принципы довоенной жизни. Они воплощают в себе «горизонтальность» и гибкость новой системы мировосприятия в сравнении с обрушившимся старым порядком.

The Solohouse, 1988

V. Событие/время: *коренной слом общественного строя*

Потребность: *новый путь*

Реакция на событие/время: ***Meta-Institute***

«*Здание, которое ломает знакомые модели или типы, может стать экспериментальным инструментом в процессе, по крайней мере, примером нового мышления и стимулом к инновациям. Само пространство, в котором предлагаются и обсуждаются новые формы правления, должно быть таким же вызовом старому мышлению, как и новые законы и принципы, тем самым связываются реальность интеллектуальная и физическая*» [6].

Ретроспективно Леббеус Вудс часто обращался к опыту советских революционеров начала XX века и авангардному движению, последовавшему вслед за событиями 1917 года. Художникам и архитекторам удалось изобрести абсолютно новый образный язык, соответствующий дерзости молодого социального строя. Причем в поиске нового курса художники занимали не последнюю роль: часто не события подталкивали развитие искусства, а прорывные произведения помогали уточнять курс и решать идеологические проблемы. Такие здания-размышления Вудс предлагает задействовать в периоды, когда возникает шанс радикальных общественных перемен.

Parliament Building reconstruction, 1994

Событие: война в Боснии и Герцеговине

После выхода войск из Сараево стало очевидным, что город, вместе с тысячами жизней людей, потерял основы государственной и общественной организации. Разрушенный символ политической системы – здание Парламента республики – нес в себе след военных потрясений. Проект восстановления, предложенный Леббеусом Вудсом, сохраняет тень событий 1992–1996 годов в изломанной конструкции фасада и предлагает строить общественное сознание на базе общей исторической памяти о войне и ее причинах.

Meta-Institute project, 1996

Событие: революция на Кубе

***

Леббеус Вудс создавал проекты – универсальные модели, которые, при разборе до уровня схемы, могут быть применены местными архитекторами с опорой на локальный событийный контекст. Из «универсальных моделей» Вудса авторами статьи выделены пять методов (**технологий**) встраивания в событийный контекст или восстановления физического контекста местности:

1. **Сращивание** – соединение частей разъединенного целого и/или природного контекста и созданной структуры (из принципа Building Landscape)

2. **Встраивание** – механизм интеграции «нового» в физический и исторический контекст «старого» без разрушения последнего (из принципа Radical Reconstruction)

3. **Эмансипация** – высвобождение пространства из правовых рамок системы и его передача обществу без предписанной функции (из принципа Free Space)

4. **Автономизация** – создание системы элементов с горизонтальной, гетерархичной связью между ними (из принципа Aerial Structures)

5. **Надстройка** – построение принципиально новой структуры из событийного контекста без отсылок к прошлому (из принципа Meta-Institute).

Методы выявленных принципов встраивания в событийный контекст приведены к абстрактным схемам и расположены в качестве иллюстративного материала после описания принципов.

Список литературы

1. *Делез, Ж.* Логика смысла / Ж. Делез; пер. с франц. Я. Свирского. – Москва : Деловая книга; Екатеринбург: Раритет, 1998.
2. *Деррида, Ж.* О грамматологии / Жак Деррида; пер. с фр. Н. Автономовой. – Москва : Ad Marginem, 2000. – 511 с. – (Коллекция «Философия по краям». Серия "1/16") (Философия : Унив. б-ка).
3. Building Landscapes // Lebbeus Woods : official website. – URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2010/09/13/building-landscapes/ (date of access: 29.04.2023)
4. Centricity: The Unified Urban Field: [Exhibition catalogue, Storefront of Art and Architecture, 18.02-19.03.1987] / L. Woods, N. Denari. – New York : Storefront of Art and Architecture, 1987.
5. Criticism // Lebbeus Woods : official website. – URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2007/10/10/criticism/ (date of access: 29.04.2023)
6. Meta-Institutes // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/08/01/meta-institutes/ (date of access: 29.04.2023)
7. *Myers, T.* Lebbeus Woods: Experimental Architecture / T. Myers. – Pittsburgh : Carnegie Museum of Art Press, 2004.
8. Type Casting // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/01/16/type-casting/ (date of access: 29.04.2023)
9. Walls of change // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2010/05/28/walls-of-change/ (date of access: 29.04.2023)
10. *Woods, L.* Free-zone-berlin Entwurf Fur Das Zentrum Der Metropole / L. Woods. – Aedes, 1991.
11. *Woods, L.* War and architecture / L. Woods. – New York : Princeton Architecture Press, 1993.
12. Underground Berlin // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/09/15/underground-berlin-the-film-treatment/ (date of access: 29.04.2023)

П. С. Болдырева
P. S. Boldyreva

Влияние тенденций бионаправленной архитектуры на композиционно-художественное формообразование современных высотных зданий
Influence of trends in bio-oriented architecture on the compositional and artistic formation of modern high-rise buildings

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, формообразование, композиция, пластика фасада, бионаправленная архитектура
Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, formation, composition, facade relief, bio-oriented architecture

Аннотация. В докладе выделяется ряд архитектурно-художественных решений, основывающихся на заимствовании и копировании различных форм и структур из живой природы. Приводятся примеры небоскребов, в композиции и пластике которых используются приемы бионаправленной архитектуры.
Abstract. A number of architectural and artistic solutions, based on the borrowing and copying of various forms and structures from wildlife, are presented in the report. Examples of skyscrapers, which composition and plasticity contain methods of bio-oriented architecture, are given.

Архитектура высотных зданий непрерывно развивается. Происходит смешение различных стилей, интеграция национальных мотивов и символов, заимствование приемов и технологий из смежных наук и сфер деятельности, поиск новых приемов в композиционно-пластическом решении небоскребов. В эволюции художественного формообразования высотных объектов особое место занимает такое направление, как бионаправленная архитектура. Она основывается на заимствовании различных элементов, структур и их качественных характеристик из объектов живой природы. В высотном строительстве приемы бионаправленной архитектуры прослеживаются на всех уровнях организации, однако наибольшее влияние они оказывают на формирование внешнего облика здания, его образа.

В современном архитектурно-художественном формообразовании небоскребов следует выделить следующие 3 уровня «заимствования и трансформации» природных мотивов, выстраивая их от общей структуры объекта к его отдельным элементам – от общего к частному.

1. *Общая композиция*.

В рамках бионаправленной архитектуры в основу общей композиции высотного здания, как правило, закла-

2. **Встраивание** – механизм интеграции «нового» в физический и исторический контекст «старого» без разрушения последнего (из принципа Radical Reconstruction)

3. **Эмансипация** – высвобождение пространства из правовых рамок системы и его передача обществу без предписанной функции (из принципа Free Space)

4. **Автономизация** – создание системы элементов с горизонтальной, гетерархичной связью между ними (из принципа Aerial Structures)

5. **Надстройка** – построение принципиально новой структуры из событийного контекста без отсылок к прошлому (из принципа Meta-Institute).

Методы выявленных принципов встраивания в событийный контекст приведены к абстрактным схемам и расположены в качестве иллюстративного материала после описания принципов.

Список литературы

1. *Делез, Ж.* Логика смысла / Ж. Делез; пер. с франц. Я. Свирского. – Москва : Деловая книга; Екатеринбург: Раритет, 1998.
2. *Деррида, Ж.* О грамматологии / Жак Деррида; пер. с фр. Н. Автономовой. – Москва : Ad Marginem, 2000. – 511 с. – (Коллекция «Философия по краям». Серия "1/16") (Философия : Унив. б-ка).
3. Building Landscapes // Lebbeus Woods : official website. – URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2010/09/13/building-landscapes/ (date of access: 29.04.2023)
4. Centricity: The Unified Urban Field: [Exhibition catalogue, Storefront of Art and Architecture, 18.02-19.03.1987] / L. Woods, N. Denari. – New York : Storefront of Art and Architecture, 1987.
5. Criticism // Lebbeus Woods : official website. – URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2007/10/10/criticism/ (date of access: 29.04.2023)
6. Meta-Institutes // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/08/01/meta-institutes/ (date of access: 29.04.2023)
7. *Myers, T.* Lebbeus Woods: Experimental Architecture / T. Myers. – Pittsburgh : Carnegie Museum of Art Press, 2004.
8. Type Casting // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/01/16/type-casting/ (date of access: 29.04.2023)
9. Walls of change // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2010/05/28/walls-of-change/ (date of access: 29.04.2023)
10. *Woods, L.* Free-zone-berlin Entwurf Fur Das Zentrum Der Metropole / L. Woods. – Aedes, 1991.
11. *Woods, L.* War and architecture / L. Woods. – New York : Princeton Architecture Press, 1993.
12. Underground Berlin // Lebbeus Woods : official website. URL: https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/09/15/underground-berlin-the-film-treatment/ (date of access: 29.04.2023)

П. С. Болдырева
P. S. Boldyreva

Влияние тенденций бионаправленной архитектуры на композиционно-художественное формообразование современных высотных зданий
Influence of trends in bio-oriented architecture on the compositional and artistic formation of modern high-rise buildings

Ключевые слова: высотное здание, высотное строительство, небоскреб, формообразование, композиция, пластика фасада, бионаправленная архитектура
Keywords: high-rise buildings, tall building design, skyscraper, formation, composition, facade relief, bio-oriented architecture

Аннотация. В докладе выделяется ряд архитектурно-художественных решений, основывающихся на заимствовании и копировании различных форм и структур из живой природы. Приводятся примеры небоскребов, в композиции и пластике которых используются приемы бионаправленной архитектуры.
Abstract. A number of architectural and artistic solutions, based on the borrowing and copying of various forms and structures from wildlife, are presented in the report. Examples of skyscrapers, which composition and plasticity contain methods of bio-oriented architecture, are given.

Архитектура высотных зданий непрерывно развивается. Происходит смешение различных стилей, интеграция национальных мотивов и символов, заимствование приемов и технологий из смежных наук и сфер деятельности, поиск новых приемов в композиционно-пластическом решении небоскребов. В эволюции художественного формообразования высотных объектов особое место занимает такое направление, как бионаправленная архитектура. Она основывается на заимствовании различных элементов, структур и их качественных характеристик из объектов живой природы. В высотном строительстве приемы бионаправленной архитектуры прослеживаются на всех уровнях организации, однако наибольшее влияние они оказывают на формирование внешнего облика здания, его образа.

В современном архитектурно-художественном формообразовании небоскребов следует выделить следующие 3 уровня «заимствования и трансформации» природных мотивов, выстраивая их от общей структуры объекта к его отдельным элементам – от общего к частному.

1. *Общая композиция*.

В рамках бионаправленной архитектуры в основу общей композиции высотного здания, как правило, закла-

дывается в различной степени стилизованный и геометрически преобразованный мотив объекта из живой природы. Намного реже для концепции проекта берется многофигурный сюжет, как например в парных небоскребах «Липпо-центра» в Гонконге (1987–1988 гг.), отражающих метафору «деревьев коал». Одним из наиболее ярких примеров, общая композиция которого формируется на основе природного образа, является высотный отель Grand Lisboa в Макао, Китай (2003–2008 гг.). В нем воплощается стилизация «цветка желтого лотоса», который также является символом специального административного района – Макао. Данный объект состоит из основного вертикального объема, представляющего собой наложенные друг на друга лепестки, и сферического подиума, в форме и пластике которого прочитывается мотив «бутона». Композиция же Башни Банка Китая в Гонконге (1985–1990 гг.) основывается на образе «бамбука», национальном символе силы и стойкости. Различная высота и контрастное обрамление ее основных секторов – треугольных призм, ассоциирующихся со стеблями, – подчеркивают уникальность решения оболочково-диафрагмовой конструктивной системы.

2. *Характер конфигурации основных объемов*.

Реминисценция растительных и животных форм в высотном строительстве используется также в характере конфигурации основных объемов. Например, в основу дизайна обтекаемых переплетающихся форм небоскреба Sarcostyle Tower в Нью-Йорке, США (проект 2021 г.), были заложены особенности работы мышечных волокон в напряженном состоянии, а именно их основной функциональной единицы – «саркомера». В данном проекте 4 цилиндрические башни объединены общим подиумом и вершиной, а также имеют наклонные диагональные внутренние связи. Эстетика неравномерного скругления и расширения отдельных объемов композиции и относит зрителя к анатомическим образам. В более завуалированной форме уже очертания растительных форм отражаются в конфигурации объемов башен Qianjiang Century City в Ханчжоу, Китай («Пухлые башни», проект 2022 г.). Согласно концепции бюро Aedas, закругленность основных объемов, прямоугольных призм вместе с однородным расположением вертикальных ламелей были навеяны структурой лепестков лотоса с его прожилками.

3. *Структура пластики фасада*.

В меньшем масштабе природные мотивы используются в пластике фасада высотных зданий. Так, в жилой «Башне Коула» на Гавайях, США (2022 г.; «коула» с гавайск. – сахарный тростник), в структуре фасада используется эстетика форм сахарного тростника. Она прослеживается в волнообразных белых ламелях, рисунок которых имитирует извилистую структуру этого растения. В офисном же небоскребе One One Eagle Street в Квинсленде, Австралия (2008–2012 гг.), применяется не мотив конкретного живого объекта, а алгоритм его действия. Его стальные колонны на фасаде выстраиваются таким образом, что повторяют характер роста растения и его тяги к солнечному свету.

Анализ влияния бионаправленной архитектуры на композиционно-художественное формообразование небоскребов позволил выделить основные уровни и разновидности интеграции данной науки в высотное строительство, а также представить выделенное направление как перспективный инструмент объемно-пространственных и пластических решений объектов.

Список литературы

1. *Гридюшко, А. Д.* Биомиметические принципы формообразования вертикальных ферм как новой типологии в агропромышленной архитектуре / А. Д. Гридюшко, Е. Г. Чентемирова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2013. – № 4 (25). – URL: http://marhi.ru/AMIT/2013/4kvart13/gridushko/gridushko.pdf
2. *Маклакова, Т. Г.* Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: Монография / Т. Г. Маклакова. – 2-е изд. – Москва : АСБ, 2008.
3. Cox Rayner Architects. One One Eagle Street / Cox Rayner Architects // Archdaily. – 2013. – URL : https://www.archdaily.com/372586/one-one-eagle-street-cox-rayner-architects (дата обращения: 12.02.2023).
4. *Dreith, B.* Studio Gang completes Hawaii skyscraper with sugar cane-informed façade / Ben Dreith // Dezeen. – 2019. – URL : https://www.dezeen.com/2022/10/14/studio-gang-hawaii-tower-sugar-cane/(дата обращения: 12.02.2023).

В. И. Орлов, Н. А. Зайцева, Е. В. Мирошникова
V. I. Orlov, N. A. Zaitseva, E. V. Miroshnikova

К вопросу о появлении новых свойств объекта в ходе поиска проектного решения
To the question of the appearance of new properties of the object in the corse of the search for a design solution

Ключевые слова: архитектурное проектирование, поиск проектного решения, новые свойства объекта проектирования, развитие проектного замысла
Keywords: architectural design, search for a design solution, new properties of the design object, development of the design concept
Аннотация. Статья посвящена вопросу появления новых свойств объекта проектирования в процессе поиска проектного решения.
Abstract. The article is devoted to the question of the new properties of appearance of the design object in the design solution process.

Вопрос о том, откуда берутся, как возникают новые свойства объекта проектирования в ходе поиска проектного решения, является одним из центральных вопросов архитектурного творчества, поскольку, если понимать такой поиск как развитие проектного замысла [2], то он, как и любое другое развитие, неразрывно связан с возникновением новых свойств. Особенно значимым этот вопрос становится в контексте обучения архитектурному проектированию как творческой деятельности, поскольку понимание природы появления новых свойств и, как следствие, возможность стимулировать этот процесс, могут лечь в основу формирования новых и корректировки существующих методик обучения.

Если исключить прямое копирование или заимствование как очевидно не имеющее отношения к рассматриваемому вопросу, то в качестве основного, а может быть, и единственного источника новых свойств, можно назвать переосмысление неких существующих в реальности или вымышленных фактов, объектов, явлений и событий [3]. Это может быть переосмысление как результатов собственной деятельности или деятельности других людей, так и любой другой информации, актуальной для проектировщика или даже случайно оказавшейся в сфере его внимания в процессе поиска решения. Обычно такое переосмысление бывает связано с тем, что проектировщик вдруг начинает видеть в объекте то, чего раньше не замечал (какие-то новые свойства), и воспринимается им, как внезапное озарение. Это явление, в психологии творчества именуемое инсайтом, свойственно процессу поиска решения в самых разных видах деятельности, и примеры этого в истории достаточно широко известны [1, 5]. Следует заметить здесь, что когда мы говорим о новых свойствах, то мы имеем ввиду субъективно новые свойства, т. е. свойства, которые впервые для проектировщика появились в ходе формирования проектного замысла, поскольку объективно новыми могут стать только те свойства, которые возникли в сознании проектирующего субъекта. Это – то, что касается новизны свойств.

Теперь – несколько слов по поводу самого понятия «свойство». Рассматривая диалектику понятий «вещи», «свойства» и «отношения», необходимых и достаточных для описания любых явлений и объектов действительности, можно принять определение «свойства» как «отношения между вещами» [6]. В такой трактовке создание, установление, осознание нового отношения между вещами будет не чем иным, как появлением нового свойства вещи. Это значит, например, что мысленное погружение объекта проектирования в разные среды (природные и/или социальные) приведет к появлению и осознанию в нем новых для проектировщика свойств. Точно таким же образом эти свойства могут возникать при мысленном изменении любых других групп формообразующих факторов: функциональных, технических, экономических и композиционных.

Таким образом, мысленно меняя условия существования какой-либо придуманной нами формы, мы с неизбежностью обнаруживаем в ней необходимость появления каких-то новых свойств. На первом примере (рис. 1) в абстрактном виде показана зависимость формы от тех или иных условий ее существования. Здесь показаны разные состояния взаимодействия формы и ее окружения. При этом под окружением в данном случае мы понимаем всю совокупность действующих на форму факторов, а вовсе не наличие или отсутствие стены с той или иной стороны цилиндра, как это может показаться, глядя на эту схему.

Исходя из этих соображений можно предположить, что целенаправленное и построенное определенным образом изменение условий существования объекта, заданное в ходе учебного проектирования, может стимулировать развитие у студентов способности к переосмыслению, что, скорее всего, позитивно повлияет на развитие их креативных возможностей.

В ходе реализации методической установки на взаимосвязь композиционных и проектных заданий [3], такое изменение происходит естественным путем и осуществляется в двух направлениях. Во-первых, студенту предлагается насытить найденную им форму конкретным содержанием, а во-вторых, поместить эту форму в некий контекст. И то и другое с неизбежностью требует от студента некоторого переосмысления прежде полученного результата, осознания необходимости возникновения в объекте новых свойств.

Давайте рассмотрим несколько примеров из процесса учебного проектирования выставочных павильонов, иллюстрирующих высказанные положения.

Первые два проекта были выполнены в рамках учебной программы и, одновременно, в рамках международного конкурса «GREEN ROOF - 2019», посвященного эксплуатируемым озелененным крышам. Групповой проект назывался «Выставочные павильоны «Экология города. Под одной крышей» где каждый павильон относился к одному из аспектов городской экологии. После выполнения традиционного композиционного задания на формирование контрастных закрытых пространств и фиксации его результатов, было принято решение собрать все выставочные павильоны под одной крышей, что предполагало возникновение по крайней мере двух новых условий: размещение каждого из них в стандартной ячейке и обязательное использование найденной композиции не только для организации пространства павильона, но и для решения озелененной крыши.

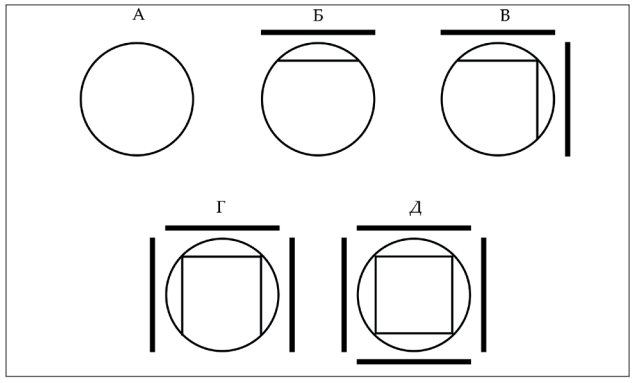


Рис. 1. Зависимость формы от условий ее существования

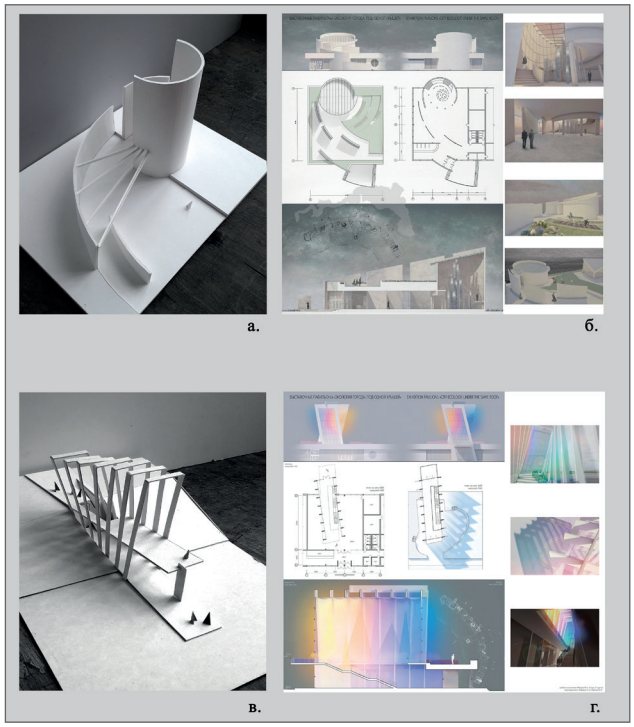


Рис. 2. Групповой проект «Под одной крышей. Экология города»: а, б – Павильон «Шум». Композиция, проект. Студентка 2 к. 12 гр. Дорофеева Ж. в, г – Павильон «Свет». Композиция, проект. Студентка 2 к. 12 гр. Магера Я.

В втором примере – **«Выставочные павильоны «Экология города. Под одной крышей»** (рис. 2) – эти новые условия привели к большему расчленению найденной в композиционном задании спиралевидной стены на фрагменты в плане (*проект студентки Дорофеевой Ж. Павильон «Шум»*; рис. 2 а, б), что вытекало из необходимости размещения ее в интерьере, и – в разрезе, поскольку у нее возникала новая функция: связать пространственную организацию интерьера и крыши.

В *проекте студентки Магера Я. Павильон «Свет»* (рис. 2 в, г) эти условия были выполнены без существенных физических изменений композиции, но изменилась ее трактовка, как визуально единого пространства, связывающего крышу и интерьер, что потребовало значительного увеличения проема между уровнями и конкретизации конструктивного решения: в качестве ограждающей конструкции появился полупрозрачный тент.

Остальные примеры относятся к групповому проекту **«Плавучие выставочные павильоны «Культурное наследие народов РФ»**, выполненному в прошлом году в рамках учебной программы. В соответствии с замыслом, павильоны должны были быть плавучими и размещаться на дебаркадерах, с тем чтобы путешествовать по обширной сети водных путей России, способствуя культурному взаимообогащению проживающих на ее

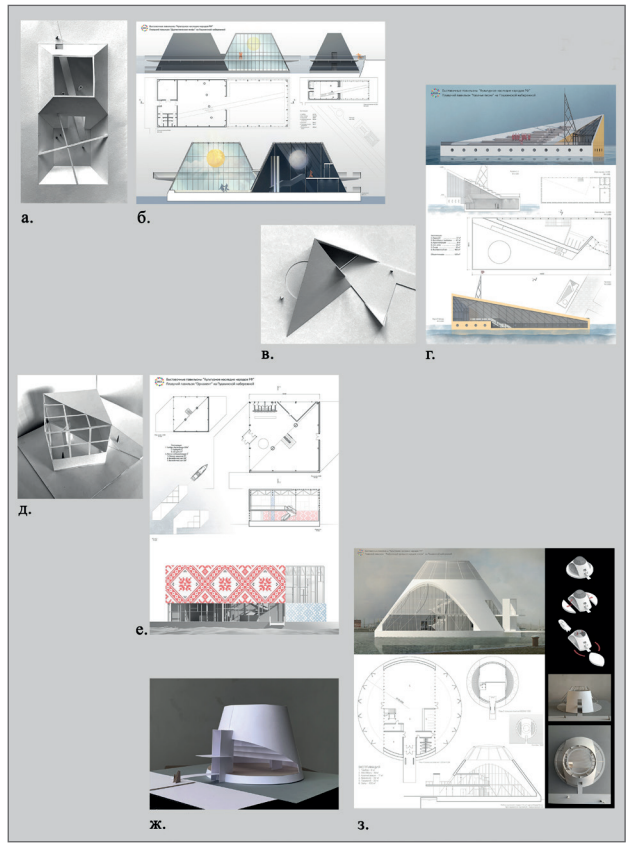


Рис. 3. Групповой проект «Плавучие выставочные павильоны «Культурное наследие народов РФ»: а, б – Павильон «Дуалистические мифы». Композиция, проект. Студентка 2 к. 9 гр. Сорокина В. в, г – Павильон «Казачьи песни». Композиция, проект. Студент 2 к. 9 гр. Потапенко Н. д, е – Павильон «Орнамент». Композиция, проект. Студентка 2 к. 9 гр. Алиева А. ж, з – Павильон «Рыболовный промысел народов Севера». Композиция, проект. Студент 2 к. 9 гр. Коган Ф.

территории народностей. Но во время выполнения композиционного упражнения студенты об этом не знали. Это условие появилось для них уже после его выполнения и накладывало весьма существенные ограничения на возможности использования найденного композиционного решения в проекте павильона: во-первых, оказалось, что павильон будет расположен не на земле, а на стоечном судне, а во-вторых, для того, чтобы это судно могло передвигаться в буксирном караване, оно не должно превышать определенные габариты по высоте и ширине.

В первом из этой группы примеров, *проекте павильона «Дуалистические мифы», студентки Сорокиной В.* (рис. 3 а, б), контраст двух интерьерных пространств, требуемый на стадии композиционного решения, достигался с помощью их размещения в двух усеченных пирамидах, одна из которых находилась выше уровня земли, а другая, перевернутая – ниже уровня земли и представляла собой пирамидальный кратер. Необходимость приспособления композиции к новым условиям привела здесь к изменению пропорций, размещению входа на верхней палубе и превращению кратера в прозрачную пирамиду.

Во втором примере этой группы (*проект студента Потапенко Н. Павильон «Казачьи песни»*) композиция в процессе приспособления ее к новым условиям претерпела весьма существенные изменения, сохранив при этом основную композиционную тему и способ формообразования (рис. 3 в, г).

В третьем и четвертом примерах новые условия простимулировали даже своеобразные изобретения, связанные с трансформацией объема павильонов для достижения ими габаритов, необходимых для их перемещения по водным путям.

Так, в одном из них (*Павильон «Орнамент», проект студентки Алиевой А.*) сторона квадратного в плане павильона значительно превышала максимально возможный для передвижения габарит (рис. 3 д, е). Необходимость преодоления этой трудности привела к осознанию возможности трансформировать единый объем павильона, разъединив его по диагонали на две одинаковые треугольные части и сомкнув их короткими сторонами. Лишенная стен диагональ на время транспортировки павильона закрывалась утепленным тентом. В результате получался объем требуемых габаритов. Оставалось только изменить форму палубы каждой из частей так, чтобы форма судна, получившаяся в результате их перестановки, стала более обтекаемой. В данном случае членение внутреннего пространства по диагонали на два контрастных подпространства, существовавшее в композиционном решении, под воздействием новых условий было переосмыслено как возможность физического разделения объема на две отдельные части, которые, будучи скомпонованы по-другому, создавали объем требуемых габаритов.

В другом примере (*Павильон «Рыболовный промысел народов Севера», проект студента Когана Ф.*) превышение габаритов конического по форме павильона было не только по ширине, но и по высоте (рис. 3 ж, з). Для преодоления этой трудности было принято решение составить единый объем павильона из двух конструктивно разных частей: стационарной и изменяемой. Изменяемая часть для достижения необходимой ширины предполагала возможность отсоединения двух боковых открытых палуб и последующего их объединения в одну, которая становилась третьим судном в буксирном караване. Тентовые маркизы над палубами, составлявшие визуально целостный конический объем павильона, при этом поднимались. Верхняя часть конуса павильона также представляла собой тент, только утепленный, что позволяло при необходимости убирать ее внутрь. После проведения всех этих мероприятий павильон обретал необходимые для передвижения габариты.

Таким образом, продемонстрированные примеры, на наш взгляд, достаточно убедительно иллюстрируют положение, высказанное нами в начале статьи, о том, что осознанное, целенаправленное и определенным образом спланированное изменение условий существования объекта в процессе учебного проектирования, стимулирует развитие способностей студентов к переосмыслению, что соответствует расширению их креативных возможностей.

Список литературы

1. Мастера архитектуры об архитектуре / под общ. ред. М. Г. Бархина. – Москва : Искусство, 1972. – 590 с.
2. *Орлов, В. И.* Изменчивость формы объекта проектирования как фактор развития проектного замысла / В. И. Орлов, Е. В. Мирошникова // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : Материалы международной научно-практической конференции, 4-8 апреля 2016 г. – Москва : МАРХИ, 2016. – 496 с.
3. *Орлов, В. И.* Композиция – проект: опыт реализации взаимосвязи композиционной и проектной дисциплин: учебное пособие / В. И. Орлов, Е. В. Мирошникова. – Москва : Курс, 2017. – 256 с.
4. *Орлов, В. И.* Переосмысление как один из факторов формирования и развития проектного замысла / В. И. Орлов, Е. В. Мирошникова, Н. А. Зайцева // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №3(44).
5. *Пономарёв, Я. А.* Психология творчества / Я. А. Пономарёв. – Москва : Наука, 1976. – 302 с.
6. *Уёмов, А. И.* Вещи, свойства и отношения / А. И. Уёмов. – Москва : АН СССР, 1963. – 184 с.

Н. И. Щепетков, М. А. Силкина, М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева
N. I. Shchepetkov, M. A. Silkina, M. A. Sokolova, N. V. Bystryantseva

Современные аспекты формирования актуальных критериев оценки искусственного освещения и пути совершенствования нормативно-правовой базы
Modern aspects of the formation of relevant criteria for evaluating artificial lighting and ways to improve the regulatory framework

Ключевые слова: световая архитектура, световой дизайн, естественное освещение, искусственное освещение, комплексная организация световой среды, зрительное восприятие, влияние на поведение пользователей, критерии оценки, нормативно-правовая база
Keywords: light in architecture, lighting design, natural lighting, artificial lighting, complex organization of the light environment, visual perception, influence on user behavior, evaluation criteria, regulatory framework
Аннотация. В статье рассматривается проблема развития и совершенствования сложившихся подходов к формированию световой среды городских пространств и интерьеров для уточнения качественных и количественных критериев оценки естественного и искусственного освещения, с учетом их влияния на зрительное восприятие и поведение пользователей. Анализируется круг вопросов, связанных с необходимостью расширения нормативно-правовой базы РФ в области проектирования искусственного освещения на федеральном и региональном уровнях.
Abstract. The article deals with the problem of developing and improving existing approaches to the formation of the light environment of urban spaces and interiors to clarify the qualitative and quantitative criteria for evaluating natural and artificial lighting, taking into account their impact on visual perception and user behavior.

Искусственное освещение стало неотъемлемой частью урбанизированных территорий и природных ландшафтов. И чем активнее оно развивается, тем больше вопросов возникает к системе его регламентации и комплексной оценки: какое количество света является жизненно необходимым и достаточным, а какое эту достаточность не обеспечивает? какое оказывается избыточным, и по каким критериям (параметрам) – функциональным или эстетическим? Казалось бы, на эти вопросы должна отвечать система нормативных документов (в РФ это ГОСТ и СП), однако развитие мировой профессиональной практики, современные зарубежные и отечественные исследования, в том числе экологической направленности, свидетельствуют о необходимости постоянного совершенствования регламентации искусственного освещения как с позиций функции, так и с более проблемных позиций эстетики.

Многие из этих вопросов обсуждались на межсекционном круглом столе «Световая архитектура и световой дизайн» (председатель – проф., доктор арх. Щепетков Н. И., ученый секретарь – доц. Силкина М. А.) 6 апреля 2023 г. в МАРХИ в рамках Международной научно-практической конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование 2023».

В состоявшейся дискуссии был отмечен значимый вектор развития исследований, ориентированных, прежде всего, на повышение качества световой среды города и разработки рекомендаций по совершенствованию нормативно-правовой базы (Быстрянцева Н. В., Колгушкина С. В.). Рассматривались проблемы освещения набережных в жилой застройке и обеспечения безопасности движения и зрительного комфорта пешеходов (Канцерова Е. Р.), вопросы влияния цветовой температуры и интенсивности освещения архитектурных доминант и «фоновой застройки» на эффективность ориентирования в городской среде (Захарова Ю. Е.), возможности внедрения локальных световых акцентов на улицах без архитектурного освещения для привлечения внимания пользователей и перераспределения пешеходных потоков (Чагина И. Н.), потенциал медиатехнологий в современном городском освещении (Карпенко В. Е., Худолеева Е. О.), проблемы формирования освещения природных территорий, способствующего сохранению биоразнообразия и обеспечению безопасности пользователей (Голик А. О.), глобальные тенденции снижения «светового загрязнения» в городах и пути реализации подобных концепций (Паршина А. О.), особенности освещения торговых центров (Демченко К. В.). В докладах, раскрывающих проблемы освещения общественных интерьеров, отмечена актуальность обеспечения образности и функциональности в освещении интерьеров отелей и ресторанов как инструмента повышения комфорта и привлечения клиентов (Слугина Н. А., Матерова Л. Р.). Отдельное внимание в интерьерной проблематике уделено освещению в зданиях медицинских учреждений, в частности в кабинетах МРТ, где искусственный свет рассматривается как фактор снижения утомляемости персонала (Климова Д. А.) [5].

В работе круглого стола активно обсуждалась проблема развития и совершенствования нормативно-правовой базы РФ в области искусственного освещения. Федеральные нормы в части утилитарного наружного освещения сегодня определяют необходимый минимум, обеспечивающий безопасность движения на улицах, но не учитывают проблемы обеспечения комфорта пользователей и привлекательности территорий. Параметры архитектурного освещения определены дискретно и не предлагают комплексных подходов к формированию световой среды города. Актуальным направлением, способным повлиять на качество световой среды, обозначено изучение современных версий сохранения темноты и снижения «светового загрязнения» в поле зрения.

Одним из путей повышения качественных характеристик световой среды является внедрение региональных рекомендаций и регламентов, что возможно на базе проведения детальных научных исследований с учетом местных особенностей – лабораторных и натурных экспериментов, подтвержденных приборной фиксацией светотехнических параметров и социологическими опросами.

Архитектурная среда полноценно используется человеком в экстерьере и интерьере только при наличии света – дневного (естественного) или электрического (искусственного), а также в определенных ситуациях смешанного в разных пропорциях. И ее качество оценивается в первую очередь по зрительным впечатлениям, т. е. по количеству и качеству света, отражаемого (или пропускаемого) материальными объектами среды и попадающего в глаз. Если отражаемый ими дневной свет неба и солнца и создаваемые им зрительные образы генетически привычны мозгу человека (на чем, без комментариев, основана едва ли не вся теория архитектуры), то электрический свет очень молод, зато динамично развивается в пространстве и времени и завоевывает признание человечества. Но теоретически его еще не освоили (осмыслили) в рамках нашей профессии.

Эти две совершенно разные причины лежат в основе игнорирования фундаментальной, базовой, глобальной роли света в жизни человека и общества, в восприятии и развитии архитектуры, ее теоретической и методологической базы.

Отсюда можно выстроить конструктивную систему анализа качеств архитектурной среды и поисков правдоподобных и доказуемых критериев ее оценки (субъективной и объективной) на основе зрительного восприятия:

– в экстерьере и интерьере;

– при дневном (хотя и разном в ясный и пасмурный день) и электрическом освещении (это две «ипостаси» современной архитектурной среды, хотя есть и третья – гибридная – при смешанном освещении естественным и искусственным светом в разных пропорциях на улице и в помещениях).

Следует признать, что при дневном свете разнообразие зрительных архитектурных образов больше зависит от качеств материально-пространственной формы, а светом управлять труднее (хотя без него никаких зримых образов нет). Знать эти возможности необходимо, а всю архитектуру надо считать световой. При рукотворном и управляемом искусственном свете возможно создание любых зрительных образов (вспомним кино как световое искусство) в любой материально-пространственной среде. Это уже световой дизайн как современный вариант световой архитектуры в век электрического света в темном пространстве. Это принципиальная разница, материализующая в этой сфере метафоры, что человек – «венец творения», «мера всех вещей» и т. п.

Поэтому есть смысл искать критерии оценки любого освещения в архитектурной среде, а главные критерии выразительности светового-зрительного-архитектурного образа среды и ее объектов в трех ее «ипостасях» (при естественном, искусственном и гибридном освещении), имея ввиду, что все образы создаются мозгом и существуют только в нем как результат субъективного комплексного восприятия пятью перцептивными системами при доминировании зрения. Но для них существует объективная реальность, которая фиксируется приборами (фото, видео, кино, яркомеры, люксметры, колориметры и др.).

Кроме того, наше восприятие сознательно или подсознательно проводит аналитические сравнения, по существу, разных образов одних и тех же объектов, создаваемых разным освещением. Этот факт следует учитывать в научно-исследовательских работах при поиске критериев оценки архитектурной среды [11].

В настоящее время не только утилитарное искусственное освещение, но и световой дизайн архитектурных объектов как новый жанр выразительного, образного искусства стали неотъемлемыми компонентами городской среды и интерьерных пространств в темное время суток. Наличие освещения стало априорным и теперь, в большей степени чем когда-либо, нуждается в осмыслении своих качественных и количественных характеристик на новом эволюционном уровне. Аналогично тому как в 1960-х исследования К. Линча (в частности, его работа «Образ города» [6]) позволили изменить подходы к восприятию, оценке и формированию городской среды средствами архитектуры и дизайна, учитывающими прежде всего человека, так в 2020-х формирование нового взгляда на уже сложившуюся световую среду способно существенно повысить ее качество.

Городские пространства и интерьеры нередко перенасыщены искусственным светом, зачастую не соответствующим принятым нормам [10] и не обеспечивающим ни комфорт, ни безопасность, ни информативность, ни эстетику архитектурной среды.

Свет в интерьере удовлетворяет нормативные потребности видимости, но в большинстве случаев не учитываются проблемы концентрации внимания пользователей, длительность работы и утомляемость, возможности эмоционального расслабления и обеспечения разных состояний. В поле зрения проектировщиков оказывается в основном лишь такой параметр, как освещенность рабочих поверхностей, свет остается интересным только на уровне дизайна осветительных устройств, размещенных в пространстве интерьера, распределения пятен и акцентов. А одним из последних трендов, который используется в освещении интерьеров, является смешение в одном помещении приборов с разными спектральными характеристиками света, при этом для достижения «художественного эффекта» повышается контраст между цветовой температурой разных осветительных приборов, но не учитываются условия деятельности, возраст пользователей и особенности их зрительного аппарата.

Световая среда города в сегодняшней реальности многокомпонентна, а компоненты эти практически не увязаны между собой, – в первую очередь, по причи-

не отсутствия комплексной, нормативно подкрепленной стратегии ее формирования. Ключевые группы осветительных установок (утилитарное, архитектурное, ландшафтное, информационное и т. п. освещение) проектируются дискретно, без учета различной актуальности для городской среды отдельных архитектурных пространств, без увязки параметров освещенности, яркости, цветовых характеристик, технологий диммирования и дифференциации для вечернего и ночного освещения, повседневного и праздничного, климатических сезонов (лето, весна, осень, зима). Из поля зрения выпадают проблемы формирования световой среды в разных климатических поясах. При реализации проектов освещения крупных российских городов практически не учитывается прочно вошедшая в мировую практику концепция «сохранения темноты» как ключевая для снижения светового загрязнения и обеспечения не только жизнедеятельности человека, но и всей экосистемы (перелетные птицы, ночные животные, насекомые). Во вторую очередь, даже при существовании стратегии качественного формирования световой среды города, в нормативно-правовой базе РФ нет документов [1, 2, 9, 10], позволяющих установить требования к комплексной организации световой среды и обеспечить световые решения, отвечающие восприятию и потребностям основной группы непосредственных ее пользователей – пешеходов. Использование же расширенных методических и практических рекомендаций [7], основанных на международном опыте и нормативно-правовой базе, такой как Национальные Европейские и Североамериканские стандарты CEN / TR 13201: 2015, ANSI / IES RP-8-14 и др., в РФ может носить только рекомендательный, а не обязательный характер, что заложено в самом наименовании таких документов.

В третью очередь, недостаточно разработаны критерии объективной оценки художественных качеств световой среды города и не сформулированы их ключевые показатели эффективности (KPI) относительно затрачиваемых ресурсов. Это позволило бы аргументировать необходимость вложения не в количественные, а в качественные решения освещения, которые напрямую влияют на качество жизни людей [4].

Бесспорным является факт, что искусственное освещение получило активное развитие во всем мире, города «засветились», и по этой причине одним из актуальных приоритетов современных научных исследований и экспериментов является изучение возможностей обеспечения качественных характеристик световой среды, основанных прежде всего на регулировании и пропорционировании количественных. Только подход, основанный на изучении человека, его восприятия и подведения, а также посильный учет потребностей мира флоры и фауны может дать качественно новый результат. Каково количество достаточного искусственного света для различных функциональных пространств, каковы его характеристики? Свет не формирует материальное предметно-пространственное окружение, но создает разнообразную визуальную среду, делает ее явью, оказавшись инструментом, обладающим почти неограниченной властью – материальным на уровне физики (параметры электромагнитного излучения), но нематериальным для наших органов чувственного восприятия одновременно (если речь идет о переносе света в пространстве), зависящим в первую очередь от работы первоисточника.

Воспринимая архитектурную среду в темное время суток, человек визуально оценивает не только комфорт и освещенность, но и композиционные характеристики – соотношения освещенных и затененных фрагментов светопространства, выразительность световых акцентов и доминант, воспринимает общую атмосферу средовой ситуации или интерьера, соотносит дневной и вечерний образ глобального и дискретного в экстерьере пространства. Порой наши впечатления носят неосязаемый и мимолетный характер, иногда особо удачные световые решения вызывают воодушевление и восхищение мастерством светодизайнера, но что точно не ускользает от внимания пользователя, это визуальный дискомфорт. Дискомфортным становятся несогласованные композиционные соотношения светлого и темного, т. е. светоцветовой хаос, визуальное уплощение пространства вплоть до отсутствия многоплановости, наличие переосвещенных и неосвещенных мест, слепимость источников света, раздражающая навязчивость «декоративной подсветки», лишающей архитектуру визуальной целостности. И здесь как субъективные, так и объективные критерии оценки световой среды выступают в неразрывном тандеме, складывающемся в ее образ, воспринимаемый человеком.

Несмотря на активное развитие светового дизайна в современной России, по-прежнему значимой проблемой, влияющей на качество реализуемых световых решений, является несформированность линейных (бакалавриат, магистратура, аспирантура) и комплексных (архитектура, дизайн, светотехника) образовательных программ в данной области.

Светодизайн как особый синтетический тип профессии базируется на целом ряде ключевых профессиональных навыков, среди которых, наряду с важностью технической подготовки, нужно отметить значимость художественной мастеровитости специалиста, куда входит формирование композиционных и светоцветовых навыков, получение знаний в области современной пластической культуры, в том числе искусства, дизайна, архитектуры, понимания законов построения архитектурного и светоцветового ансамбля, особенностей возникновения градостроительных решений разного времени, правил согласования разновременной застройки в средовой совокупности, методики считывания контекстуальных возможностей и ограничений при работе с архитектурной средой. Все вышеперечисленное можно объединить общим определением наличия визуальной культуры, необходимой специалисту, работающему над проявлением (визуальной материализацией) архитектурных пространств и средовых фрагментов, формированием (а если говорить точнее, то и созданием) новых световых сред. Ведь именно от их мастерства зависит то, как мы видим город и про-

странство интерьера в тот момент, когда они лишены дневного света.

Здесь важно отметить роль методик, так или иначе сталкивающих будущих профессионалов с различными формами объемно-пространственного светомоделирования с заданными параметрами источников освещения – с использованием макетной или натурной формы [8, 9]. Такие подходы позволяют не только создать световую среду или сформировать светопространство, но и произвести измерения световых и цветовых характеристик, и, самое главное, провести оценку эмоционального восприятия полученного результата пользователем. Конечно, любое моделирование содержит ряд условностей и допущений, однако немаловажным является тот факт, что именно непосредственное восприятие воздействия искусственного света позволяет дать ему как объективную, так и субъективную оценку.

Из вышесказанного следует, что сегодня проблемы световой архитектуры и светового дизайна многоаспектны, теоретически и методологически недоосмыслены. Поворот в сторону пользователя, на которого они должны быть ориентированы, представляется принципиальным условием повышения качества световой среды, на которое прежде всего должны быть нацелены современные научные исследования в данной области.

Список литературы

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : ФЗ от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901820936 (дата обращения: 10.03.2023).
2. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 27 мая 2022 года) : Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/902087949 (дата обращения: 10.03.2023).
3. Об утверждении методических рекомендаций по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» : Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 18 марта 2019 г. № 162/пр // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/553938023 (дата обращения: 10.03.2023).
4. *Быстрянцева, Н. В.* Комплексный подход в создании световой среды вечернего города : специальность 05.23.20 : дисс. … канд. архитектуры / Быстрянцева Наталья Владимировна ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2015.
5. *Климова, Д. А.* Светотехническое исследование в кабинетах томографии учетом круглосуточного графика работы / Д. А. Климова, С. В. Рослякова, Н. В. Быстрянцева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2023.
6. *Линч, К.* Образ города / К. Линч; пер. с англ. В. И. Глазычева; сост. А. В. Иконников, под ред. А. В. Иконникова. – Москва : Стройиздат, 1982.
7. Методические материалы и рекомендации по архитектурно-художественному оформлению городской среды в части комплексного решения освещения и праздничного оформления территории Санкт-Петербурга : отчет о НИР / ИТМО; Н. В. Быстрянцева и др. – Санкт-Петербург, 2020.
8. *Соколова, М. А.* Опыт проектно-пластического моделирования световой среды. Часть 1. Пространство и свет. Городская среда / М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева, М. А. Силкина // Светотехника. – 2021. – № 5. – С. 14-20.
9. *Соколова, М. А.* Опыт проектно-пластического моделирования световой среды. Часть 2. Пространство и свет. Фрагмент городской среды / М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева, М. А. Силкина // Светотехника. – 2022. – № 5. – С. 85-91.
10. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
11. *Щепетков, Н. И.* Светодизайн города и интерьера: учебное пособие для высших учебных заведений / Н.И. Щепетков. – Москва, 2021.

К. Е. Романюк, Е. А. Каратун
K. E. Romanyuk, E. A. Karatun

Техника покадровой анимации как способ презентации данных
Frame-by-frame animation technique as a way to present data

Ключевые слова: анимация, презентация научных исследований, видеопрезентация, приемы подачи информации, стоп моушн
Keywords: animation, scientific research presentation, video presentation. presentation techniques, stop motion
Аннотация. В материале обсуждается представление научных исследований с помощью анимационной техники стоп моушн.
Abstract. The article discusses the presentation of scientific research using the stop motion animation technique.

В данной статье мы рассмотрим анимацию как одно из средств презентации данных исследований или презентации архитектурного проекта. Анимация дает огромные возможности наглядно представить путь исследования (анализ, данные) как во время научной работы, так и в дальнейшей демонстрации ее результатов для широкой аудитории.

Процесс анимирования (оживления) свойств занимает человечество уже много лет. Древние художники, не обладающие возможностями, как теперь говорят, классической анимации, разрисовывали стены пещер рисунками животных, добавляли к фигурам сразу несколько конечностей, пытаясь таким образом создать впечатление движения. Другой пример – это серии от-

странство интерьера в тот момент, когда они лишены дневного света.

Здесь важно отметить роль методик, так или иначе сталкивающих будущих профессионалов с различными формами объемно-пространственного светомоделирования с заданными параметрами источников освещения – с использованием макетной или натурной формы [8, 9]. Такие подходы позволяют не только создать световую среду или сформировать светопространство, но и произвести измерения световых и цветовых характеристик, и, самое главное, провести оценку эмоционального восприятия полученного результата пользователем. Конечно, любое моделирование содержит ряд условностей и допущений, однако немаловажным является тот факт, что именно непосредственное восприятие воздействия искусственного света позволяет дать ему как объективную, так и субъективную оценку.

Из вышесказанного следует, что сегодня проблемы световой архитектуры и светового дизайна многоаспектны, теоретически и методологически недоосмыслены. Поворот в сторону пользователя, на которого они должны быть ориентированы, представляется принципиальным условием повышения качества световой среды, на которое прежде всего должны быть нацелены современные научные исследования в данной области.

Список литературы

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : ФЗ от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901820936 (дата обращения: 10.03.2023).
2. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 27 мая 2022 года) : Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/902087949 (дата обращения: 10.03.2023).
3. Об утверждении методических рекомендаций по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» : Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 18 марта 2019 г. № 162/пр // Кодекс: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: https://docs.cntd.ru/document/553938023 (дата обращения: 10.03.2023).
4. *Быстрянцева, Н. В.* Комплексный подход в создании световой среды вечернего города : специальность 05.23.20 : дисс. … канд. архитектуры / Быстрянцева Наталья Владимировна ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2015.
5. *Климова, Д. А.* Светотехническое исследование в кабинетах томографии учетом круглосуточного графика работы / Д. А. Климова, С. В. Рослякова, Н. В. Быстрянцева // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2023.
6. *Линч, К.* Образ города / К. Линч; пер. с англ. В. И. Глазычева; сост. А. В. Иконников, под ред. А. В. Иконникова. – Москва : Стройиздат, 1982.
7. Методические материалы и рекомендации по архитектурно-художественному оформлению городской среды в части комплексного решения освещения и праздничного оформления территории Санкт-Петербурга : отчет о НИР / ИТМО; Н. В. Быстрянцева и др. – Санкт-Петербург, 2020.
8. *Соколова, М. А.* Опыт проектно-пластического моделирования световой среды. Часть 1. Пространство и свет. Городская среда / М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева, М. А. Силкина // Светотехника. – 2021. – № 5. – С. 14-20.
9. *Соколова, М. А.* Опыт проектно-пластического моделирования световой среды. Часть 2. Пространство и свет. Фрагмент городской среды / М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева, М. А. Силкина // Светотехника. – 2022. – № 5. – С. 85-91.
10. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Издание официальное. – Москва : Стандартинформ, 2018.
11. *Щепетков, Н. И.* Светодизайн города и интерьера: учебное пособие для высших учебных заведений / Н.И. Щепетков. – Москва, 2021.

К. Е. Романюк, Е. А. Каратун
K. E. Romanyuk, E. A. Karatun

Техника покадровой анимации как способ презентации данных
Frame-by-frame animation technique as a way to present data

Ключевые слова: анимация, презентация научных исследований, видеопрезентация, приемы подачи информации, стоп моушн
Keywords: animation, scientific research presentation, video presentation. presentation techniques, stop motion
Аннотация. В материале обсуждается представление научных исследований с помощью анимационной техники стоп моушн.
Abstract. The article discusses the presentation of scientific research using the stop motion animation technique.

В данной статье мы рассмотрим анимацию как одно из средств презентации данных исследований или презентации архитектурного проекта. Анимация дает огромные возможности наглядно представить путь исследования (анализ, данные) как во время научной работы, так и в дальнейшей демонстрации ее результатов для широкой аудитории.

Процесс анимирования (оживления) свойств занимает человечество уже много лет. Древние художники, не обладающие возможностями, как теперь говорят, классической анимации, разрисовывали стены пещер рисунками животных, добавляли к фигурам сразу несколько конечностей, пытаясь таким образом создать впечатление движения. Другой пример – это серии от-

дельных кадров (раскадровка) охоты древних людей на животных. Это говорит о том, что уже тогда эти простые приемы совмещения фаз и раскадровки помогали людям передавать информацию.

Анимация прошла огромный путь эволюции вместе с развитием человечества и графических способов демонстрации данных (архитектурных проектов) до сегодняшних дней. Стоит упомянуть английского и американского художника и фотографа Эдварда Мейбриджа (1830–1904), который занимался изучением движения животных. Ему удалось в 1877 году с помощью установки из 12 фотокамер сделать серию кадров движения лошади. После получения фотографий с фазами движения животных Мейбридж конструирует прибор, который позволяет демонстрировать «движущиеся картинки». Эти и другие эксперименты Мейбриджа стали в дальнейшем толчком к развитию анимации и кинематографа.

Фазы движения в анимации можно легко сравнить со стадиями (этапами) научного исследования. Оно начинается на определенном этапе, затем проходит стадии движения из точки А в точку Б, и эти стадии (фазы) очень важны и важна анимация для демонстрации движения этого исследования. Анимация – средство демонстрации этого пути!

В процессе развития анимации художники и аниматоры стремились максимально приблизить ее по выразительности и реалистичности к кинематографу: движения объектов становились максимально плавными, видимая стадийность и прерывистость в подходе к демонстрации анимации становилась неактуальной. Пока одни художники-аниматоры рассматривали анимацию только в прикладном значении, другие художники, напротив, считали, что анимация может дать новый подход к работе с искусством, с изображением, образом, и все это можно показывать в динамике в сопровождении звука. Такими экспериментами в середине XX века занимался канадский кинорежиссер-мультипликатор Норман Макларен (1914–1987). Ему очень важно было показать образ, фазы движения, свойства, которые оставляют след в памяти. В фильме «Соседи» (1952 г.) Норман Макларен сочетает игровые съемки с актерами и технику pixilation, когда живые люди используются в качестве анимируемых предметов и снимаются покадрово. При таком подходе движение сохраняло стадийность, но при этом сохранялась и анимация. Этой техникой позднее будут пользоваться многие режиссеры для создания видеоряда к музыкальным клипам.

Видимые фазы движения в анимации и цикличность определенных фрагментов получили большое распространение при создании всевозможных световых рекламных вывесок и анимированной навигации в городах. Неоновые рекламные вывески 1950–80-х годов, зажигаясь в определенной последовательности своих элементов, давали эффект видимых фаз движения, анимированность свойств привлекала внимание и давала новые ощущения от восприятия информации. Анимированная неоновая реклама в городах своим примером демонстрировала постоянный рост информации, с которой сталкивался человек. Этот увеличивающийся поток данных рисовал образы городов будущего, в которых человека со всех сторон окружает информация, реклама, новости и т. д. Наверное, самым выразительным таким образом стал город будущего в фильме кинорежиссера Ридли Скота «Бегущий по лезвию» (1982 г.) – город, в котором вместо стеклянных стен небоскребов на нас смотрят огромные видеоэкраны, демонстрирующие рекламу и информацию. И в этом образ города, предсказанный в фильме 1982 года, уже реализован. Огромный поток визуальной информации требует расшифровки и расстановки акцентов, без которых невозможно вычленять необходимые данные. Лучший подход к созданию таких акцентов – это создание зрительных образов, характера проявления или действия (выполнения какой-то функции). Примером такого подхода в анимации является заставка режиссера Владимира Самсонова с колыбельной песней «Спи, моя радость, усни…», сделанная в 1986 г. для детской программы «Спокойной ночи, малыши». В ней фазы движения рук героини показаны не плавно, а с наложением на предыдущую фазу, которая какое-то время остается видимой. Выявить фазы движения для получения образов можно помощью эффекта мерцания или стробоскопа. Этот прием использует режиссер Джеймс Кэмерон в нескольких сценах в фильме «Титаник».

На сегодняшний день увеличение источников и количество потребляемой информации приводит к формированию у человека «клипового мышления», при котором невозможно долго удерживать концентрацию внимания, занимаясь чтением книг, просмотром фильмов или длинных видеосюжетов. При этом доказано, что 95% информации человек воспринимает, используя зрительные образы, отдавая предпочтение компактным и наглядным мультимедийным форматам. То есть наша основная задача использовать методы передачи данных таким способом, чтобы восприятие этой информации было максимально наглядно и компактно.

Любая видеоинформация состоит из видеоряда – цепочки кадров, сменяющих друг друга за определенную единицу времени. И если частота кадров достаточно велика (от 24 до 30 кадр/с), то человеческий глаз воспринимает смену кадров как единое движущееся изображение, но, если ее уменьшить (12 кадр/с) – появляется эффект ломаного, фазового движения, который применяется в анимации.

Для отображения данных с помощью видеопрезентаций можно использовать разные способы анимации. Одним из ее инструментов является стоп моушн, техника покадровой анимации, при которой сначала объект фиксируют на каждом этапе движения, а в дальнейшем объединяют все полученные фазы в единый видеофайл. При этом такая анимация позволяет демонстрировать развитие линейной последовательности действий, а также процессов, предусматривающих выполнение пошаговых операций. Тот же принцип можно увидеть в любом исследовании, где важно прослеживание движения мысли из точки А в точку Б, то есть при помощи отдельных фаз информация выстраивается в цепочку, демонстрирующую переход одного этапа в другой.

Для наглядной демонстрации результатов своих исследований достаточно использовать лишь несколько анимационных техник. Среди них: коллажная, объектная перекладка и пиксиляция (покадровое движение человека). Создание такой анимации не требует особых навыков и профессионального оборудования – для заднего плана можно использовать любую рабочую поверхность с нейтральным фоном, а для съемки – смартфон и штатив. Подготовка и производство такого контента занимает намного меньше времени, чем при съемке материала для видеопрезентации, при этом видеоряд, созданный в технике стоп моушн будет намного информативнее. Но нужно учитывать, что даже самый динамичный анимационный ролик не должен превышать двух минут.

Сегодня даже при наличии разнообразного программного обеспечения и сложной 3D-анимации техника стоп моушн достаточно востребована в мультипликации, рекламе и презентации данных, которые не всегда удается визуализировать другим способом. Такие (на первый взгляд «рваные») ролики помогают донести идею и объяснить то или иное явление, а в сочетании с текстом, инфографикой и аудио сопровождением поможет расставить акценты и передать большее количество информации.

Именной указатель авторов статей

***Антифоров Сергей Юрьевич**, магистрант Рязанского ин-та (филиала) Мос. политех. ун-та; науч. рук. – Осина Н. А., канд. архитектуры, доц. Рязанского ин-та (филиала) Мос. политех. ун-та* 246

***Астанина Надежда Витальевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Прокофьева Е. Ю., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 257

***Ахромеева Анастасия Андреевна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Кочергин В. В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 219

***Байер Владимир Евгеньевич**, канд. техн. наук, проф., зав. каф. «Архитектурное материаловедение» МАРХИ* 319

***Барышников Виталий Леонидович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. «Живопись» МАРХИ* 23, 417

***Баснина Елена Юрьевна**, хранитель фондов, Музей МБК МАРХИ* 229

***Бахарева Марина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Нечаев А. Л., доц., проф. МАРХИ* 186

***Бачаева Залина Эминовна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Гридюшко А. Д., ст. преп. МАРХИ* 171

***Берова Полина Алексеевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Писарская С. Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 222

***Благовидова Наталия Георгиевна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. «Градостроительство» МАРХИ* 52, 283, 398

***Богачкина Ирина Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Дадашева М. М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 436

***Болдырева Полина Сергеевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Хрусталев А. А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 167, 440

***Быстрянцева Наталья Владимировна**, канд. архитектуры, доц., ст. науч. сотр. Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО, руководитель Международной лаборатории светового дизайна городской среды* 445

***Венгловская Елена Николаевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Моисеев Ю. М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ* 205

***Винокурова Анна Евгеньевна**, доц. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 335

***Воронкова Людмила Юрьевна**, ст. преп. Высшей школы ландшафтной архитектуры и дизайна МАРХИ* 44

***Воронцов Назар Маратович**, методист ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»* 106

***Воронюк Олег Анатольевич**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Мамлеев О. Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 103

***Галеев Сергей Абрекович**, канд. архитектуры, проф. каф. «Архитектура промышленных сооружений», зав. каф. «Архитектура экстремальных сред» МАРХИ* 83

***Гарифуллина Алина Ринатовна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Кудрявцев Ф. С., доц. МАРХИ* 151

***Гейдарова Сона Мушвиговна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

***Георгиевская Марианна Владимировна**, ст. преп. каф. «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ* 410

***Герасимов Михаил Алексеевич**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Фисенко А. А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 196

***Глазова Алина Павловна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Карелин Д. А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ* 354

***Глухова Анна Денисовна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

***Дадашева Марианна Михайловна**, канд. архитектуры, доц. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 436

***Духанов Сергей Сергеевич**, вед. науч. сотр. Филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТИАГ* 389

***Евстратова Марианна Васильевна**, директор Музейно-библиотечного комплекса (МБК) МАРХИ* 28, 37, 229

***Елистратов Владимир Станиславович**, канд. филол. наук, д-р культурологии, проф. каф. русского языка МАРХИ* 370

***Есаулов Георгий Васильевич**, д-р архитектуры, проф., акад., вице-президент РААСН, проректор МАРХИ по научной работе* 17

***Жаркова Надежда Владимировна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Аляев А. А., ст. преп. МАРХИ; Георгиевская Елена Викторовна, проф. МАРХИ* 431

***Жук Петр Михайлович**, д-р техн. наук, доц., проф. каф. «Архитектурное материаловедение», декан Вечернего факультета МАРХИ* 322

***Журавлев Александр Андреевич**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Кожевников А. М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 143

***Зайцева Наталья Анатольевна**, ст. преп. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 442

***Заметельская Арина Романовна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Довженко И. Г., доц. каф. «Конструкции зданий и сооружений» МАРХИ* 316

***Захарова Ксения Витальевна**, асп. ТОГУ; науч. рук. – Крадин Н. П., д-р архитектуры, проф. ТОГУ* 402

***Золенко Анна Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Шевченко М. Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 332

***Иванов Александр Викторович**, преп. подготовительных курсов МАРХИ* 387

***Иванов Демид Алексеевич**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Соколова М. А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 160

***Иванова Наталья Сергеевна**, магистрант МИИГАиК; науч. рук. – Благовидова Н. Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 283

***Иванова-Веэн Лариса Ивановна**, канд. архитектуры, главный специалист МАРХИ* 392

***Ивлев Андрей Ильич**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Карелин Д. А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ* 212

Ирискулова Алина Алишеровна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

Кавтарадзе Дмитрий Николаевич, *д-р биол. наук, вед. науч. сотр. биологического ф-та МГУ имени М. В. Ломоносова* 112

Камалиева Наталья Тимуровна, *магистрант МИИГАиК; науч. рук. – Кудрявцев Ф. С., доц. МАРХИ* 123

Каратун Елена Александровна, *доц. каф. «Информационные технологии в архитектуре», «Архитектура медицинских зданий» МАРХИ* 448

Кизилова Светлана Анатольевна, *канд. архитектуры, доц. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 98

Кияненко Константин Васильевич, *д-р архитектуры, проф. каф. «История архитектуры и градостроительства» МАРХИ* 357

Клименко Инна Владимировна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Полещук М. Н., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 183

Клименко Юлия Гавриловна, *канд. архитектуры, доц., проф. каф. «История архитектуры и градостроительства» МАРХИ* 342

Климов Эрнст Михайлович, *канд. архитектуры, проф., зав. каф. «Рисунок» МАРХИ* 417

Колгашкина Вера Алексеевна, *канд. архитектуры, доц. каф. «Архитектура жилых зданий», «Рисунок» МАРХИ* 417

Колесникова Вера Джемсовна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Шубенков М. В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Шубенкова М. Ю., доц. МАРХИ* 115

Кондратенко Мария Александровна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Крымова И. В., ст. преп. МАРХИ* 303

Кондрашев Леонид Викторович, *канд. ист. наук, зам. рук. Департамента культурного наследия г. Москвы, гл. археолог столицы, президент НК ИКОМОС, Россия* 265

Копылов Александр Сергеевич, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Моисеев Ю. М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ* 292

Копылова Лариса Васильевна, *зам. зав. творческой мастерской архитектуры РАЖВиЗ Ильи Глазунова, архитектурный критик* 84

Корнеев Павел Леонидович, *магистрант МГУ имени М. В. Ломоносова; науч. рук. – Кавтарадзе Д. Н., д-р биол. наук, вед. науч. сотр. биологического ф-та МГУ имени М. В. Ломоносова* 112

Косенко Вероника Тимуровна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Крашенинников А. В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ* 127

Костюк Мария Александровна, *канд. искусствоведения, главный хранитель Музея МАРХИ* 229

Костякова Софья Владиславовна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Набокова Т. Б., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 260

Красилова Людмила Альбертовна, *канд. архитектуры, доц. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 407

Крашенинников Алексей Валентинович, *д-р архитектуры, проф. каф. «Градостроительство» МАРХИ, чл.-кор. РААСН* 127

Кричанова Марина Владимировна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Нечаев А. Л., доц., проф. МАРХИ* 153

Крыласова Екатерина Андреевна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Крашенинников А. В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ* 118

Крымова Ирина Вячеславовна, *ст. преп. каф. «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ, аттестованный эксперт по проведению государственной историко-культурной экспертизы, акад. МААМ (МО)* 396

Кубецкая Любовь Ивановна, *ст. науч. сотр. ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»* 135

Кудрявцева Наталия Орестовна, *сотр. Туринского политехнического института (Politecnico di Torino)* 135

Кузнецова Мария Игоревна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Зуева П. П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 360

Куповский Сергей Михайлович, *канд. архитектуры, проф. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 369

Левина Татьяна Владимировна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Сапрыкина Н. А., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 101

Лопаткина Екатерина Юрьевна, *доц. каф. «Архитектура сельских населенных мест» МАРХИ* 146

Лошинская Екатерина Александровна, *психолог НПЦ ПЗДП им. Г. Е. Сухаревой ДЗМ* 413

Лукова Валерия Михайловна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Петровская Е. И., доц. МАРХИ* 190

Лысая Дарья Александровна, *науч. сотр. Исследовательского института градостроительства Ванке (Vanke Urban Research)* 306

Магон Татьяна Сергеевна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Шубенков М. В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 84

Макарова Анжелика Сергеевна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

Макарова Мария Александровна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Аляев А. А., ст. преп. МАРХИ; Георгиевская Е. В., проф. МАРХИ* 431

Максимова Анна Денисовна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Чередина И. С., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 363

Максимова Ирина Александровна, *доц. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 335

Максимова Юлия Федоровна, *бакалавриат СВФУ; науч. рук. – Сивцев А. В., асп. МАРХИ* 202

Маланичева Ирина Алексеевна, *канд. биол. наук, ст. науч. сотр. ФГБНУ «НИИ по изысканию новых антибиотиков имени Г. Ф. Гаузе»* 377

Малая Елена Владимировна, *канд. архитектуры, доц., проф. каф. «Архитектура экстремальных сред» МАРХИ* 83, 106

Марушина Наталья Владимировна, *ст. науч. сотр. отдела всемирного наследия и международного отрудничества Российского НИИ культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачева* 268

Медикова Мария Яновна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Пономарёва М. Д., ст. преп. МАРХИ* 425

Мельникова-Белинская Анастасия Антоновна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Чередина И. С., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Рыбакова Е. Ю., канд. архитектуры, ст. преп. МАРХИ; Ламбрихт В. И., преп. МАРХИ* 365

Милашевская Анна Николаевна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Гандельсман Б. В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 78, 196

***Мирошникова Елена Валентиновна**, доц. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 442

***Молчанов Валерий Викторович**, директор ООО «Motto-1»* 379

***Мудров Григорий Валерьевич**, проф. каф. «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ* 271

***Мурашко Татьяна Андреевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Шубенков М. В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 84

***Мусаев Тимур Исамутдинович**, магистрант МАРХИ; ауч. рук. – Шубенков М. В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 151

***Мусатов Алексей Александрович**, канд. искусствоведения, доц., проф. каф. «История архитектуры и градостроительства» МАРХИ* 417

***Мусатова Александра Алексеевна**, асп. МАРХИ* 417

***Назарова Наталия Сергеевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Чередина И. С., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 346

***Нащекина Любовь Сергеевна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Щепетов Н. А., канд. филос. наук, проф., зав. каф. МАРХИ* 278

***Несененко Анастасия Алексеевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

***Неумолотова Дарья Олеговна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Фисенко А. А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 177

***Нечаева Ксения Егоровна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Мащенко Е. А., канд. архитектуры, ст. преп. МАРХИ* 210

***Нечаева Ульяна Викторовна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Цыганова Л. А., канд. ист. наук, доц. Школы коммуникаций НИУ ВШЭ* 233

***Новичихина Инна Витальевна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Благовидова Н. Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 283

***Овтина Мария Владиславовна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Винокурова А. Е., доц. МАРХИ; Максимова И. А., доц. МАРХИ* 335

***Овчинникова Дарья Евгеньевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Максимова И. А., доц. МАРХИ; Винокурова А. Е., доц. МАРХИ* 335

***Орлов Валерий Ильич**, канд. архитектуры, проф. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 442

***Орса Юлий Николаевич**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. «Начертательная геометрия» МАРХИ* 383

***Останкова Мария Юрьевна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Кожевников А. М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 251

***Осьминина Таисия Сергеевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Ткаченко С. Б., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 74

***Палкина Ольга Леонидовна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Благовидова Н. Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 108

***Панухин Петр Владимирович**, канд. архитектуры, проф. каф. «История архитектуры и градостроительство» МАРХИ; зав. каф. «Военная архитектура» МАРХИ* 338

***Пахомова Алина Владимировна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Петровская Е. И., доц. МАРХИ* 190

***Перминова Елена Александровна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Ястребова И. М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 200

***Перунова Софья Алексеевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Петровская Е. И., доц. МАРХИ* 190

***Перфильева Юлия Константиновна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Цыганова Л. А., канд. ист. наук, доц. Школы коммуникаций НИУ ВШЭ* 233

***Петрова Полина Юрьевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Винокурова А. Е., доц. МАРХИ; Максимова И. А., доц. МАРХИ* 335

***Петровская Елена Игоревна**, доц. каф. «Градостроительство» МАРХИ* 190

***Печерская Виктория Дмитриевна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Крымова И. В., ст. преп. МАРХИ* 298

***Пилипенко Виолетта Игоревна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Алонов Ю. Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 239

***Полянцев Евгений Вадимович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ* 396

***Пономарёва Марина Дмитриевна**, ст. преп. каф. «Градостроительство» МАРХИ* 425

***Посвянская Екатерина Павловна**, зам. директора по информационно-библиотечной работе МБК МАРХИ* 28, 37

***Потогина Анастасия Олеговна**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Благовидова Н. Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 283

***Прокопенко Юлия Михайловна**, бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Аляев А. А., ст. преп. МАРХИ; Степанова О.Г., доц. МАРХИ* 351

***Прокофьева Ирина Александровна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. «Советская и современная зарубежная архитектура» МАРХИ; проф. каф. «Военная архитектура» МАРХИ* 312

***Пшеничникова Кристина Андреевна**, канд. архитектуры, ст. преп. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 140

***Ретуева Виктория Андреевна**, бакалавриат МАРХИ;науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

***Рысник Дмитрий Владимирович**, канд. биол. наук, вед. науч. сотр. биологического ф-та МГУ имени М. В. Ломоносова* 112

***Романюк Кирилл Евгеньевич**, доц. каф. «Информационные технологии в архитектуре»; проф. каф. «Архитектура медицинских зданий» МАРХИ* 448

***Ростовская Анна Андреевна**, асп. МАРХИ; науч. рук. – Шубенков М. В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 108

***Рядова Мария Николаевна**, гл. архитектор государственного музея-заповедника (ГМЗ) «Царское Село» г. Пушкино, член международного совета по сохранению памятников и достопримечательностей (ИКОМОС)* 294

***Салехов Эльдар Сергеевич**, магистрант МАРХИ; науч. рук. – Охлопкова О. А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ* 180

***Сапронова Анастасия Геннадьевна**, асп. ГУЗ; науч. рук. – Ильвицкая С. В., канд. искусствоведения, д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ* 248

Сапрыкина Наталия Алексеевна, *д-р архитектуры, проф., зав. каф. «Основы архитектурного проектирования» МАРХИ* 94

Сафина Дарья Эрфановна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Савинкин В. В., доц. МАРХИ* 372

Севрюгин Михаил Алексеевич, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Полянцев Е. В., канд. архитектуры, доц., проф., зав. каф. МАРХИ* 300

Сивцев Александр Васильевич, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Шубенков М. В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 202

Силкина Марина Александровна, *доц. каф. «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ* 445

Синицын Михаил Дмитриевич, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Кудрявцев Ф. С., доц. МАРХИ* 78

Смагин Денис Сергеевич, *магистрант НИУ МГСУ; науч. рук. – Солодилова Л. А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 262

Снитко Александр Владимирович, *д-р архитектуры, доц. каф. «Архитектура и строительные материалы» ИвГПУ* 174

Соколова Алина Анатольевна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Перекладов А. А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 266

Соколова Марина Алексеевна, *канд. архитектуры, доц., проф. каф. «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ* 445

Соловьева Дарья Вячеславовна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Аляев А. А., ст. преп. МАРХИ; Георгиевская Е. В., проф. МАРХИ* 431

Старостина Наталья Владимировна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Тонкой И. В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 88

Степанов Анатолий Михайлович, *бакалавриат СВФУ; науч. рук. – Сивцев А. В., асп. МАРХИ* 202

Степанов Георгий Сергеевич, *доц. каф. «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ* 236

Степанова Ольга Григорьевна, *доц. каф. «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ* 236

Ткаченко Руслан Юрьевич, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Дадашева М. М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 436

Тонкой Игорь Васильевич, *канд. архитектуры, доц., проф. каф. «Градостроительство» МАРХИ* 420

Трифоненкова Светлана Андреевна, *ст. преп. каф. «Архитектура общественных зданий» МАРХИ* 207

Трухина Полина Александровна, *ст. преп. каф. «Комплексная профессиональная подготовка» МАРХИ* 413

Трушина Софья Даниловна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Максимова И. А., доц. МАРХИ; Винокурова А. Е., доц. МАРХИ* 335

Тухватуллина Вероника Ильшатовна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Грубов В. А., проф. МАРХИ* 427

Успенская Анастасия Михайловна, *ст. преп. каф. «Архитектура сельских населенных мест» МАРХИ* 405

Фарстова Дарья Александровна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Борисов С. В., канд. архитектуры, доц., проф., зав. каф. МАРХИ* 243

Филатова Надежда Владимировна, *зам. директора, ст. науч. сотр. – руководитель отдела всемирного наследия и международного сотрудничества Российского НИИ культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачева* 268

Фролова Маргарита Ивановна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Красилова Л. А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 407

Ханенко Ольга Юрьевна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Савинкин В. В., доц. МАРХИ* 372

Ходаков Максим Алексеевич, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Аляев А. А., ст. преп. МАРХИ; Степанова О. Г., доц. МАРХИ* 351

Хусаинова Алина Рафаэлевна, *магистрант КазГАСУ; науч. рук. – Гришина М.П., канд. архитектуры, доц. КазГАСУ* 169

Цалоева Диана Сергеевна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Кожевников А. М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 254

Цянь Юань, *директор Исследовательского института градостроительства Ванке (Vanke Urban Research)* 306

Чебан Аника Николаевна, *ст. преп. каф. «Инженерное оборудование зданий» МАРХИ* 281, 315

Черепанов Максим Сергеевич, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Барышников В. Л., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ* 417

Черкасов Георгий Николаевич, *д-р архитектуры, проф. каф. «История архитектуры и градостроительства» МАРХИ* 174

Чернышук Анна Дмитриевна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Романов П. В., доц. каф. МАРХИ* 433

Чернятин Никита Антонович, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Мудров Г. В., проф. МАРХИ* 276

Шаталова Юлия Александровна, *бакалавриат МАРХИ; науч. рук. – Аляев А. А., ст. преп. МАРХИ; Георгиевская Е. В., проф. МАРХИ* 431

Шевченко Марианна Юрьевна, *канд. архитектуры, проф. каф. «История архитектуры и градостроительства» МАРХИ, вед. науч. сотр. НИИ теории и истории изобразительных искусств* 326

Шелухин Андрей Олегович, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Крашенинников А. В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ* 130

Шемякин Федор Яковлевич, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Шевченко М. Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 329

Шестопалов Сергей Сергеевич, *преп. каф. «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ, ст. преп. каф. «Дизайн» РАНХиГС* 289

Шибаева Александра Игоревна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Нечаев А. Л., доц., проф. МАРХИ* 157

Шилкин Николай Васильевич, *канд. техн. наук, проф. каф. «Инженерное оборудование зданий» МАРХИ* 315

Штиглиц Маргарита Сергеевна, *д-р архитектуры, проф. Центра инновационных образовательных проектов СПГХПА им. А. Л. Штиглица* 174

Щепетков Николай Иванович, *д-р архитектуры, проф., зав. каф. «Архитектурная физика» МАРХИ* 445

Щетинкина (Сушильникова) Дарья Андреевна, *магистрант МАРХИ; науч. рук. – Ульянова Е. В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ* 164

Ямова Екатерина Андреевна, *канд. экон. наук, преп. Высшей школы инновационного бизнеса МГУ имени М.В. Ломоносова* 112

Яхно Дарья Михайловна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Писарская С. Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ* 216

Список сокращений в именном указателе

***ГУЗ** – Государственный университет по землеустройству*

***ИвГПУ** – Ивановский государственный политехнический университет*

***КазГАСУ** – Казанский государственный архитектурно-строительный университет*

***МИИГАиК** – Московский государственный университет геодезии и картографии*

***МГУ имени М. В. Ломоносова** – Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова*

***МАРХИ** – Московский архитектурный институт (государственная академия)*

***НИУ ВШЭ** – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»*

***НИУ МГСУ** – Национальный исследовательский университет «Московский государственный строительный университет»*

НПЦ ПЗДП им. Г. Е. Сухаревой ДЗМ – ГБУЗ «Научно-практический центр психического здоровья детей и подростков им. Г. Е. Сухаревой Департамента здравоохранения г. Москвы»

РАЖВиЗ Ильи Глазунова – Российская академия живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова

Рязанский ин-т (филиала) Моск. политех. ун-та – Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

***Институт наследия** – Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачева*

***СВФУ** – Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова*

***РАНХиГС** – Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации*

***СПГХПА им. А. Л. Штиглица** – Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А. Л. Штиглица*

***Университет ИТМО** – Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики*

***ТОГУ** – Тихоокеанский государственный университет*

***ФГБНУ «НИИНА»** – ФГБУН «Научно-исследовательский институт по изысканию новых антибиотиков им. Г. Ф. Гаузе»*

***ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»** – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации»*

***Филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТИАГ** – Филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства*

Name Index

***Akhromeeva Anastasiya**, undergraduate student, MARCHI 219*

***Antiforov Sergey**, undergraduate student, Ryazan Institute (branch) Moscow Polytechnic University 246*

***Astanina Nadezhda**, PhD student, MARCHI 257*

***Bachaeva Zalina**, undergraduate student, MARCHI 171*

***Bakhareva Marina**, undergraduate student, MARCHI 186*

***Baryshnikov Vitaliy**, PhD in Architecture, Professor, the Head of the Department of Painting, MARCHI 23, 417*

***Basnina Elena**, Curator of the Museum's funds, MARCHI 229*

***Bayer Vladimir**, Ph.D. in Technology, Professor, the Head of the Architectural Materials Department, MARCHI 319*

***Berova Polina**, PhD student, MARCHI 222*

***Blagovidova Natalia**, PhD in Architecture, Professor, the Urban Department, MARCHI 52 283, 398*

***Bogachkina Irina**, student, MARCHI 436*

***Boldyreva Polina**, PhD student, MARCHI 167, 440*

***Bystryanceva Natalya**, PhD in Architecture, Associate professor, Senior Researcher Institute of Design and Urban Studies of ITMO University, Head of the International Laboratory of Light Design of the Urban Environment 445*

***Cheban Anika**, Senior Lecturer, the Engineering Equipment Department, MARCHI 281, 315*

***Cherepanov Maksim**, student, MARCHI 417*

***Cherkasov Georgiy**, PhD (Doctor) in Architecture, Professor, the Architecture and Urban History Department, MARCHI 174*

***Chernyatin Nikita**, undergraduate student, MARCHI 276*

***Chernyshuk Anna**, undergraduate student, MARCHI 433*

***Dadasheva Marianna**, PhD in Architecture, Associate professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 436*

***Dukhanov Sergey**, Leading Researcher of the Branch of FSBI "TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia" NIITIAG 389*

***Elistratov Vladimir**, PhD in Philology, PhD (Doctor) of Cultural Studies, Professor, the Russian Language Department, MARCHI 370*

***Esaulov Georgy**, PhD (Doctor) in Architecture, Professor, Vice-president of RAASN, Vice Rector in Charge of Research, MARCHI 17*

***Evstratova Marianna**, Director of Museum and Library Complex, MARCHI 229*

***Farstova Darya**, student, MARCHI 243*

***Filatova Nadezda**, Deputy Director, Senior Researcher – Head of the Department of World Heritage and International Cooperation of the Heritage Institute 268*

***Frolova Margarita**, student, MARCHI 407*

***Galeev Seregy**, Associate professor, the Head of the Environmental Architecture Department, MARCHI 83*

***Garifullinf Alina**, undergraduate student, MARCHI 151*

***Georgievskaya Marianna**, Senior Lecturer, the Digital Technologies in Architecture, MARCHI 410*

***Gerasimov Mihail**, PhD student, MARCHI 196*

***Geydarova Sona**, student, MARCHI 407*

***Glazova Alina**, PhD student, MARCHI 354*

***Glukhova Anna**, student, MARCHI 407*

***Husainova Alina**, undergraduate student, KSUAE 169*

***Iakhno Daria**, PhD student, MARCHI 216*

***Iriskulova Alina**, student, MARCHI 407*

***Ivanov Aleksandr**, Lecturer of preparatory courses, MARCHI 387*

***Ivanov Demid**, undergraduate student, MARCHI 160*

***Ivanova Natal'ya**, undergraduate student, MIIGAiK 283*

***Ivanova-Veen Larisa**, PhD in Architecture, Chief Specialist, MARCHI 392*

***Ivlev Andrey**, undergraduate student, MARCHI 212*

***Kamalieva Natal'ya**, undergraduate student, MARCHI 123*

***Karatun Elena**, Associate professor, the Digital Technologies in Architecture, the Architecture of Medical Buildings, MARCHI 448*

***Kavtaradze Dmitry**, PhD (Doctor) of Biological Sciences, Leading Researcher of the Biological Faculty of Lomonosov Moscow State University, MSU 112*

***Khanenko Olga**, student, MARCHI 372*

***Khodakov Maxim**, student, MARCHI 351*

***Kiyanenko Konstantin**, PhD (Doctor) in Architecture, Professor, the Architecture and Urban History Department, MARCHI 357*

***Kizilova Svetlana**, PhD in Architecture, Associate professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 98*

***Klimenko Inna**, PhD student, MARCHI 183*

***Klimenko Yuliya**, PhD in Architecture, Associate professor, Professor, the Architecture and Urban History Department, MARCHI 342*

***Klimov Ernst**, PhD in Architecture, Professor, the Head of the Drawing Department, MARCHI 417*

***Kolesnikova Vera**, undergraduate student, MARCHI 417*

***Kolgashkina Vera**, PhD in Architecture, Associate professor, the Residential Architecture Department, MARCHI 417*

***Kondrashev Leonid**, Ph.D. in History, Deputy Head of the Department of Cultural Heritage of Moscow, Chief Archaeologist of the capital, President of NK IKOMOS, Russia 265*

***Kondratenko Mariya**, undergraduate student, MARCHI 303*

***Kopylov Aleksandr**, undergraduate student, MARCHI 292*

***Kopylova Larisa**, Deputy head of the creative workshop of architecture Razhviz Ilya Glazunov, architectural critic 84*

***Korneev Pavel**, undergraduate student, Lomonosov, MSU 112*

***Kosenko Veronika**, undergraduate student, MARCHI 127*

***Kostyakova Sofya**, PhD student, MARCHI 260*

***Kostyuk Mariia**, PhD in History of Arts, Chief Curator of the Museum, MARCHI 229*

Krasheninnikov Aleksey, PhD (Doctor) in Architecture, Professor, the Urban Planning, MARCHI 127
Krasilova Lyudmila, PhD in Architecture, Associate Professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 407
Krichanova Marina, undergraduate student, MARCHI 153
Krylasova Ekaterina, PhD student, MARCHI 118
Krymova Irina, Senior lecturer, the Reconstruction and Restoration in Architecture Department, MARHI 396
Kubeckaya Lyubov', the Senior Researcher, CNIIP Minstoroy 135
Kudryavtseva Natalia, employee of Politecnico di Torino (Torino, Italy) 135
Kupovskiy Sergey, PhD in Architecture, Professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 369
Kuznetsova Maria, PhD student, MARCHI 360
Levina Tatiana, PhD student, MARCHI 101
Lisaia Daria, PhD (Doctor) of Engineering Architecture, Professor, Vanke Urban Research (Guangzhou, China) 306
Lopatkina Ekaterina, Associate Professor, the Architecture of Rural settlements Department, MARCHI 146
Loshinskaya Ekaterina, psychologist of the SPC PZDP named after G.E. Sukhareva DZM 413
Lukova Valeriia, student, MARCHI 190
Magon Tatiana, PhD student, MARCHI 84
Makarova Anzhelika, student, MARCHI 407
Makarova Mariya, student, MARCHI 431
Maksimova Anna, PhD student, MARCHI 363
Maksimova Irina, Associate Professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 335
Maksimova Yuliya, student, NEFU 202
Malanicheva Irina, PhD in Biology, Senior Researcher at the G.F.Gause Research Institute for the Research of New Antibiotics 377
Malaya Elena, PhD in Architecture, Associate Professor, Professor, the Urban Department, MARCHI 83,106
Marushina Natalia, Senior Researcher of the Department of World Heritage and International Cooperation of the Heritage Institute 268
Medikova Mariya, undergraduate student, MARCHI 425
Melnikova-Belinskaya Anastasiya, undergraduate student, MARCHI 365
Milashevckaia Anna, PhD student, MARCHI 78, 196
Miroshnikova Elena, Associate professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 442
Molchanov Valeriy, Director, MOTTO-1 379
Mudrov Grigory, Professor, the Reconstruction and Restoration in Architecture Department, MARCHI, honorary restorer of Moscow 271
Murashko Tatiana, PhD student, MARCHI 84
Musaev Timur, undergraduate student, MARCHI 151
Musatov Aleksey, PhD in History of Arts, Associate professor, Professor, the Architecture and Urban History Department, MARCHI 417
Musatova Aleksandra, PhD student, MARCHI 417
Nashchekina Liubov', undergraduate student, MARCHI 278
Nazarova Nataliya, PhD student, MARCHI 346
Nechaeva Ksenia, student, MARCHI 210
Nechaeva Ul'yana, student, MARCHI 233
Nesenenko Anastasiya, student, MARCHI 407
Neumolotova Darya, undergraduate student, MARCHI 177
Novichihina Inna, undergraduate student, MARCHI 283
Orlov Valeriy, PhD in Architecture, Professor, the Architecture of Rural settlements Department, MARCHI 442
Orsa Yuliy, PhD in Architecture, Professor, the Head of the Descriptive Geometry Department, MARCHI 383
Os'minina Taisiya, PhD student, MARCHI 74
Ostankova Mariya, undergraduate student, MARCHI 251
Ovchinnikova Darya, student, MARCHI 335
Ovtina Mariya, student, MARCHI 335
Pakhomova Alina, student, MARCHI 190
Palkina Ol'ga, PhD student, MARCHI 108
Panuhin Petr, PhD in Architecture, Professor, t he Architecture and Urban History Department, the Head of the Military Architecture Department, MARCHI 338
Pecherskaya Viktoriya, student, MARCHI 298
Perfil'eva Yuliya, student, MARCHI 233
Perminova Elena, undergraduate student, MARCHI 200
Perunova Sof'ya, student, MARCHI 190
Petrova Polina, student, MARCHI 335
Petrovskaya Elena, Associate professor, the Urban Department, MARCHI 190
Pilipenko Violetta, undergraduate student, MARCHI 239
Polyancev Evgeniy, PhD in Architecture, Professor, the Head of the Reconstruction and Restoration in Architecture Department, MARCHI 396
Ponomareva Marina, Senior Lecturer, the Urban Department, MARCHI 425
Posvyanskaya Ekaterina, Deputy Director for Information and Library Work Museum and Library Complex, MARCHI 28, 37
Potogina Anastasiya, undergraduate student, MARCHI 283
Prokof'eva Irina, PhD in Architecture, Associate professor, Professor, the Soviet Architecture and Foreign Contemporary Architecture Department, the Military Architecture Department, MARCHI 312
Prokopenko Yulia, student, MARCHI 351
Pshenichnikova Kristina, PhD in Architecture, Senior Lecturer, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI 140
Qian Yuan, Director, Vanke Urban Research, China 306
Retueva Victoria, student, MARCHI 407
Riadova Maria, PhD in Architecture, Chief Architect of the State Museum-Reserve "Tsarskoye Selo" in Pushkino, member of the International Council for the Preservation of Monuments and Attractions (ICOMOS) 294
Risnik Dmitry, PhD in Biology, Leading Researcher of the Biological Faculty of Lomonosov Moscow State University, MSU 112
Romanyuk Kirill, Associate professor, the Digital Technologies in Architecture Department, MARCHI 448
Rostovskaia Anna, PhD student, MARCHI 108
Safina Dar'ya, student, MARCHI 372

Salekhov El'dar, *undergraduate student, MARCHI* 180
Sapronova Anastasia, *PhD student, SULUP* 248
Saprykina Nataliya, *PhD (Doctor) in Architecture, professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI* 94
Schepetkov Nikolay, *PhD (Doctor) in Architecture, Professor, the Head of the Architectural Physics Department, MARCHI* 445
Sevryugin Mihail, *undergraduate student, MARCHI* 300
Shatalova Julia, *student, MARCHI* 431
Sheluhin Andrey, *PhD student, MARCHI* 130
Shemyakin Fedor, *PhD student, MARCHI* 329
Shestopalov Sergey, *Lecturer, the Reconstruction and Restoration in Architecture Department, MARCHI* 289
Shevchenko Marianna, *PhD in Architecture, Professor, the Architecture and Urban History Department, MARCHI* 326
Shibaeva Aleksandra, *undergraduate student, MARCHI* 157
Shilkin Nikolay, *PhD in Technology, the Engineering Equipment Department, MARCHI* 315
Silkina Marina, *Associate Professor, the Design of the Architectural Environment Department, MARCHI* 445
Sinitsyn Mihail, *undergraduate student, MARCHI* 78
Sivcev Aleksandr, *PhD student, MARCHI* 202
Smagin Denis, *undergraduate student, MGSU* 262
Snitko Aleksandr, *PhD (Doctor) in Architecture, Associate professor, the Architecture and building materials, IVSPU* 174
Sokolova Alina, *PhD student, MARCHI* 226
Sokolova Marina, *PhD in Architecture, Associate professor, Professor, the Environment Architecture and Design Department, MARCHI* 445
Solov'eva Dar'ya, *student, MARCHI* 431
Starostina Natal'ya, *undergraduate student, MARCHI* 88
Stepanov Anatoliy, *student, NEFU* 202
Stepanov Georgiy, *Associate professor, the Digital Technologies in Architecture, MARCHI* 236
Stepanova Ol'ga, *Associate professor, the Digital Technologies in Architecture, MARCHI* 236
Stieglitz Margarita, *PhD (Doctor) in Architecture, Professor of the Center for Innovative Educational Projects of the A.L. Stiglitz, SPGHPA* 174
Sushilnikova Daria, *undergraduate student, MARCHI* 164
Tkachenko Ruslan, *student, MARCHI* 436
Tonkoy Igor', *PhD in Architecture, Associate professor, Professor, the Urban Department, MARCHI* 420
Trifonenkova Svetlana, *Senior Lecturer, the Public Buildings Architecture Department, MARCHI* 207
Truhina Polina, *Senior Lecturer, the Comprehensive Professional Training Department, MARCHI* 413
Trushina Sofia, *student, MARCHI* 335
Tsaloeva Diana, *undergraduate student, MARCHI* 254
Tukhvatullina Veronika, *undergraduate student, MARCHI* 427
Uspenskaya Anastasiya, *Senior Lecturer, the Architecture of Rural settlements Department, MARCHI* 405
Venglovskaia Elena, *PhD student, MARCHI* 205
Vinokurova Anna, *Associate Professor, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI* 335
Voronkova Ludmila, *Senior Lecturer, the Landscaping Architecture Department, MARCHI* 44
Vorontsov Nazar, *methodologist of FSBI "TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia"* 106
Voronyuk Oleg, *PhD student, MARCHI* 103
Yamova Ekaterina, *PhD in Economics, Higher School of Innovative Business of Lomonosov Moscow State University, MSU* 112
Zakharova Kseniia, *PhD student, Pacific National University* 402
Zametel'skaya Arina, *student, MARCHI* 316
Zayceva Natal'ya, *Senior Lecturer, the Principles of Architectural Designing Department, MARCHI* 442
Zharkova Nadezhda, *student, MARCHI* 431
Zhuk Petr, *PhD (Doctor) in Technical Sciences, Professor, the Architectural Materials Department, the Dean, MARCHI* 322
Zhuravlev Aleksandr, *undergraduate student, MARCHI* 143
Zolenko Anna, *student, MARCHI* 332

Abbreviations in the Name Index Chapter

NGAHA *– Novosibirsk State Academy of Architecture and Arts*

MIIGAiK *– Moscow University of Geodesy and Cartography*

GUZ *– The State University of Land Use Planning*

KSU *– Kursk State University*

SPSUACE *– Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering*

DSTU *– Don State Technical University*

UrFU *– Ural Federal University*

RANEPA *– the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration*

MSUCE or MGSU /MGSU *– the Moscow State University of Civil Engineering*

KSUAE *– Kazan State University of Architecture and Engineering*

HSE university *– National Research University Higher School of Economics*

NEFU *– North-Eastern Federal University*

Lomonosov MSU *– Lomonosov Moscow State University*

PNU *– Pacific National University*

SULUP *– State University of Land Use Planning*

IVSPU *– Ivanovo State Polytechnic University*

Содержание

Образ современной архитектурно-градостроительной науки в трудах МАРХИ – 2023 15

Пленарные доклады 17

Есаулов Г. В.

Научно-исследовательская деятельность МАРХИ – 2022 17

Барышников В. Л.

80 лет живописи в МАРХИ 23

Выставки 27

МАРХИ 2022: исследования и публикации 27

К 100-летию Татьяны Фёдоровны Саваренской (1923–2003) 36

«Благая весть». Выставка работ учащихся и выпускников ВШЛАиД МАРХИ 43

Конкурсы 46

Конкурс на лучшую публикацию в МАРХИ – 2023 46

Конкурс клаузур студентов 4 курса МАРХИ «Город будущего – будущее города» 48

Фотоконкурс – 2023 70

Практика 74

Т. С. Осьминина

Опыт проектирования и строительства поселений с применением архитектурных и градостроительных методов преодоления негативного природного воздействия в зоне Арктики 74

М. Д. Синицын, А. Н. Милашевская

Особенности прогнозирования развития городов в составе агломераций и на межагломерационных территориях 78

Е. В. Малая, С. А. Галеев

Современные тенденции архитектурного проектирования в экстремальных средах. Итоги круглого стола «Архитектура экстремальных сред» 83

Т. С. Магон, Т. А. Мурашко, Л. В. Копылова

Мегапроекты и новый урбанизм как методы современного развития системы расселения России 84

Н. В. Старостина

Реализация мегапроектов как мотивация создания урбанизированных фокусов жилой среды нового качества 88

Н. А. Сапрыкина

Некоторые концепции формирования архитектурных объектов в антропогенных средах, обусловленных физическими параметрами 94

С. А. Кизилова

Городские пустоты как ресурс для архитектуры экстремальных условий: использование участков вблизи магистралей 98

Т. В. Левина

Особенности формирования архитектуры рекреационно-туристических комплексов в условиях автономного обитания. Поиск инновационных методов проектирования 101

О. А. Воронюк

Роль жителя в формировании устойчивой архитектурной среды: практики соучастия и обживания 103

Е. В. Малая, Н. М. Воронцов

Возможности архитектуры будущего на Земле и в космосе. Итоги круглого стола «Конвергенция наук в архитектуре будущего на Земле и в космосе» 106

А. А. Ростовская, О. Л. Палкина
Специфика урбанизации циркумполярных территорий России, Канады и США и ее влияние на экосистему Севера, мировоззрение и быт малочисленных коренных народов 108

П. Л. Корнеев, Д. В. Рисник, Е. А. Ямова, Д. Н. Кавтарадзе
Биоэкологическая реабилитация урбанизированных территорий в совместных проектах магистров – биологов и архитекторов 112

В. Д. Колесникова
Специфика модернизации архитектурно-градостроительной среды крупных исторических городских центров (на примере Воронежа и Краснодара) 115

Е. А. Крыласова
Проблемы и перспективы расселения Нижегородской области 118

Н. Т. Камалиева
Перспективы и градостроительный потенциал интеграции приграничных российских городов Дальнего Востока в систему ВСМ Китая 123

А. В. Крашенинников, В. Т. Косенко
Градостроительные концепции малых поселений 127

А. О. Шелухин
Культурный ландшафт реки Чусовая 130

Л. И. Кубецкая, Н. О. Кудрявцева
Историко-культурный потенциал малых городов России как ресурс совершенствования систем расселения 135

К. А. Пшеничникова
Принципы формирования временных поселений для беженцев в XXI веке 140

А. А. Журавлев
Формирование традиционной архитектуры сельских поселений на примере хутора Дивногорье в Воронежской области 143

Е. Ю. Лопаткина
Усадьба с малым бизнесом – новая типологическая единица современной сельской среды 146

Т. И. Мусаев, А. Р. Гарифуллина
Транспортный каркас в системе градоэкологического регулирования территорий 151

М. В. Кричанова
Аспекты формирования архитектуры транспортно-логистических центров на внутренних водных путях Российской Федерации 153

А. И. Шибаева
Научно-исследовательский институт в составе транспортно-логистического кластера 157

Д. А. Иванов
Эволюция типологии вертикали в формировании архитектурной среды открытых общественных пространств 160

Д. А. Щетинкина (Сушильникова)
Концепция алгоритма оптимизации проектирования общественных пространств методом генеративного формообразования 164

П. С. Болдырева
Особенности архитектурного формирования высотных зданий в районах повышенной сейсмической активности 167

А. Р. Хусаинова
Принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений на примере г. Альметьевска 169

З. Э. Бачаева
Экологические принципы применительно к архитектуре промышленных объектов 171

Г. Н. Черкасов, М. С. Штиглиц, А. В. Снитко
Интеграция объектов индустриального наследия в городскую среду 174

Д. О. Неумолотова
Редевелопмент промышленных территорий в черте города 177

Э. С. Салехов
Взаимосвязь технологического решения и объемно-планировочной структуры мусороперерабатывающего завода 180

И. В. Клименко
Включение общественных функций при реконструкции промышленных территорий в прибрежных зонах 183

М. С. Бахарева
Реорганизация и преобразование территорий авиационной промышленности РФ в региональные кластеры 186

Е. И. Петровская, В. М. Лукова, А. В. Пахомова, С. А. Перунова
Зарубежный опыт комплексной застройки постпромышленных территорий: Зоннвендфиртель (Вена), Гранд Канал Док (Дублин), Ротерхит (Лондон) 190

М. А. Герасимов, А. Н. Милашевская
Процессы обращения с отходами как один из основных аспектов в развитии и реорганизации градостроительных систем 196
Е. А. Перминова
Принципы организации туристской дестинации 200
А. В. Сивцев, А. М. Степанов, Ю. Ф. Максимова
Особенности формирования градостроительной инфраструктуры туризма в условиях Крайнего Севера (на примере Республики Саха (Якутия) 202
Е. Н. Венгловская
Принципы градостроительного планирования терминальных комплексов 205
С. А. Трифоненкова
Базовый лагерь Эвереста как пример функционально-планировочной структуры базы экстремального туризма 207
К. Е. Нечаева
Серфинг-центр в Петропавловске-Камчатском 210
А. И. Ивлев
Проектирование учебной среды студенческого кампуса с точки зрения психофизиологического комфорта пользователей 212
Д. М. Яхно
Принципы организации рекреационного пространства школы 216
А. А. Ахромеева
Подходы к созданию детских игровых пространств в медицинских учреждениях 219
П. А. Берова
Актуальные вопросы реконструкции и приспособления советских санаторно-курортных учреждений для современного использования 222
А. А. Соколова
Инклюзивные кукольные театры в реабилитации людей и методы их работы 226
М. В. Евстратова, М. А. Костюк, Е. Ю. Баснина
Потенциал развития музеев высших учебных заведений 229
Ю. К. Перфильева, У. В. Нечаева
Университетский музей в digital-пространстве 233
Г. С. Степанов, О. Г. Степанова
Виртуальный музей ДОСААФ и перспективы его развития 236
В. И. Пилипенко
Современные представления о символике архитектурных форм храма. Историография вопроса 239
Д. А. Фарстова
Взаимосвязь православного храмового зодчества и духовной музыкальной культуры 243
С. Ю. Антифоров
Развитие паломнической инфраструктуры святых источников Рязанской области 246
А. Г. Сапронова
Особенности планировочной структуры крестилен при святых источниках 248
М. Ю. Останкова
Принципы проектирования детских онкологических консультативно-диагностических центров в сельской местности 251
Д. С. Цалоева
Особенности традиционной жилой архитектуры в сельской местности Северной Осетии 254
Н. В. Астанина
Городская идентичность как проявление современных ценностных ориентаций в формировании городского ландшафта 257
С. В. Костякова
Анализ градостроительного потенциала территорий расположения многоквартирных домов второго поколения индустриальной застройки в Москве в привязке к специфике рассматриваемого жилищного фонда 260
Д. С. Смагин
Проектирование и развитие модульного дома в условиях малых городов Владимирской области 262
Л. В. Кондрашев
Проблема посттравматического восстановления объектов Всемирного культурного наследия 265
Н. В. Филатова, Н. В. Марушина
Оценка воздействия на всемирное культурное наследие: актуальные тенденции 268

Г. В. Мудров
Опыт создания тезауруса приспособления объектов культурного наследия для современного использования 271

Н. А. Чернятин
Приемы экспозиции ранних строительных этапов при реставрации «многослойных» памятников архитектуры 276

Л. С. Нащекина
Вопрос реновации исторического архитектурного наследия в концепции пространственно-временного фактора 278

А. Н. Чебан
История реставрации православных храмов 281

Н. Г. Благовидова, Н. С. Иванова, И. В. Новичихина, А. О. Потогина
Проблемы сохранения историко-культурного наследия в городской и сельской среде 283

С. С. Шестопалов
Типичные приемы дачной архитектуры в практике «перманентной реконструкции» садово-дачных объектов 289

А. С. Копылов
Предпосылки реконструкции портовых городов Дальнего Востока 292

М. Н. Рядова
Дворцово-парковый ансамбль Царского Села как компонент объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО 294

В. Д. Печерская
Проблемы формирования концепции сохранения руинированных объектов на примере усадьбы-завода в селе Брынь 298

М. А. Севрюгин
Проблемы восстановления звонницы церкви Косьмы и Демьяна с Примостья (город Псков) 300

М. А. Кондратенко
Принципы реставрации и методы сохранения объектов культурного наследия Республики Корея 303

Д. А. Лысая, Юань Цянь
Проект сохранения и адаптированного использования городского наследия Древнего города Наньтоу в г. Шэньчжэнь, Китай 306

И. А. Прокофьева
Современный метод подземного строительства «Up and down». Реконструкция исторических и возведение новых общественно-торговых сооружений в Москве 312

А. Н. Чебан, Н. В. Шилкин
Подведение итогов межсекционного круглого стола «Инженерно-архитектурные проблемы реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий» 315

А. Р. Заметельская
Возможности параметризации в структурном анализе архитектурных конструкций 316

В. Е. Байер
О своеобразии материалов русской архитектуры 319

П. М. Жук
Строительные материалы сквозь призму профессионального стандарта архитектора 322

История и теория 326

М. Ю. Шевченко
Исследование форм крыш построек династии Тан (VII–X вв.) по росписям в пещерах Могао в Дуньхуане, КНР 326

Ф. Я. Шемякин
Эволюция планировочной структуры Киото эпохи Хэйан (на базе археологических данных) 329

А. Д. Золенко
Композиционные особенности храма-дворца «минтан» в архитектуре Китая 332

И. А. Максимова, А. Е. Винокурова, П. Ю. Петрова, М. В. Овтина, Д. Е. Овчинникова, С. Д. Трушина
История возникновения порталов на примере древнеегипетской и римской архитектуры. От пилона до триумфальной арки 335

П. В. Панухин
Пространственное позиционирование и архитектура крепости Чембало в XIII–XVII веках 338

Ю. Г. Клименко
Генезис двухколоколенных храмов русского классицизма 342

Н. С. Назарова
Народный дом как новый тип общественного здания конца XIX – начала XX века 346

Ю. М. Прокопенко, М. А. Ходаков
Сравнительный анализ архитектуры и городского планирования Восточного и Западного Берлина на примере Карл-Маркс-аллее и Ханзафиртеля в XX веке 351

А. П. Глазова
Постцифровое необарокко в архитектуре и его связь с достижениями физики и математики XX века на примере пространственных концепций С. Переллы и М. Новака 354

К. В. Кияненко
Зарубежные хрестоматии по теории архитектуры: аналитический обзор 357

М. И. Кузнецова
Проект «Параллельного Парижа»: трансформация критической концепции в часть теории градостроительства 360

А. Д. Максимова
Отсылки к идеям формальной школы искусствознания XX века в теоретических трудах архитектора Моисея Гинзбурга 363

А. А. Мельникова-Белинская
Графическое отображение ритма в архитектуре и музыке по книге М. Я. Гинзбурга «Ритм в архитектуре» 365

С. М. Куповский
Освальд Унгерс – «форма следует форме» 369

В. С. Елистратов
Наследие постмодернизма в современном архитектурном дискурсе 370

Д. Э. Сафина, О. Ю. Ханенко
Архитектура как знак 372

Образование 377

И. А. Маланичева
Франц Гаузе – студент Института гражданских инженеров (1900–1909) 377

В. В. Молчанов
Константин Молчанов. Студент Полиграффака ВХУТЕМАСа 379

Ю. Н. Орса
История вступительного экзамена по черчению в МАИ – МАРХИ 383

А. В. Иванов
Новый вступительный экзамен по черчению в МАРХИ, 1970 год 387

С. С. Духанов
Первая Иркутская художественная мастерская-студия: проекты реорганизации 1910–1928 гг. 389

Л. И. Иванова-Веэн
Московскому Архитектурному институту в октябре 2023 г. – девяносто лет 392

Е. В. Полянцев, И. В. Крымова
Эволюция методики преподавания специальных дисциплин на кафедре «Реконструкция и реставрация в архитектуре» МАРХИ 396

Н. Г. Благовидова
Доклады Студенческого научного общества Московского архитектурного института в контексте пятилетних планов восстановления и развития ародного хозяйства СССР 1951–1958 годов 398

К. В. Захарова
Архитектор-педагог А. С. Ческидов. Ранний период деятельности в ХПИ 402

А. М. Успенская
Перспектива развития международных смотров-конкурсов лучших дипломных работ по архитектуре, дизайну и искусству МООСАО 405

Л. А. Красилова, А. Д. Глухова, В. А. Ретуева, А. А. Несененко, М. И. Фролова, С. М. Гейдарова, А. А. Ирискулова, А. С. Макарова
Современные тенденции архитектуры экодома: исследовательская и проектная работа студентов по теме «Проект небольшого здания с простейшей пространственной структурой» 407

М. В. Георгиевская
Актуальность курса «Композиционно-компьютерное моделирование» в Детской Архитектурной Школе МАРХИ 410

П. А. Трухина, Е. А. Лошинская
Адаптация практических заданий для студентов-архитекторов под актуальные запросы общества 413

В. Л. Барышников, Э. М. Климов, А. А. Мусатов, В. А. Колгашкина, А. А. Мусатова, М. С. Черепанов
Изобразительные дисциплины и творческое начало в архитектуре 417

Методы 420

И. В. Тонкой
Архитектурно-градостроительный проект. Оптимизация методики проектирования и исследования 420
М. Д. Пономарёва, М. Я. Медикова
Научно-образовательный комплекс как фактор градостроительного развития областных центров РФ 425
В. И. Тухватуллина
Методы архитектурных исследований в контексте темы идентичности общественных зданий и построение моделей 427
Н. В. Жаркова, М. А. Макарова, Д. В. Соловьева, Ю. А. Шаталова
Сравнительный градостроительный анализ как метод изучения типологии городской площади на примерах эпохи Средневековья, классицизма и модернизма 431
А. Д. Чернышук
Концепция системы территориальных центров жизнеобеспечения в контексте истории систем расселения в РФ 433
М. М. Дадашева, И. Д. Богачкина, Р. Ю. Ткаченко
Методология творчества Леббеуса Вудса: к вопросу о контекстуальности 436
П. С. Болдырева
Влияние тенденций бионаправленной архитектуры на композиционно-художественное формообразование современных высотных зданий 440
В. И. Орлов, Н. А. Зайцева, Е. В. Мирошникова
К вопросу о появлении новых свойств объекта в ходе поиска проектного решения 442
Н. И. Щепетков, М. А. Силкина, М. А. Соколова, Н. В. Быстрянцева
Современные аспекты формирования актуальных критериев оценки искусственного освещения и пути совершенствования нормативно-правовой базы 445
К. Е. Романюк, Е. А. Каратун
Техника покадровой анимации как способ презентации данных 448

Именной указатель авторов статей 451

Список сокращений в именном указателе 455

Content

Tne Image of Modern Architectural and Urban Pianning Science in the Works of MARCHI – 2023 15

Plenary reports 17

G. V. Esaulov
Research work of MARCHI – 2022 17

V. L. Baryshnikov
80 Years of Painting in MARCHI 23

Exhibition 27

Competition of the Best Publication for in MARCHI – 2022 27
To the 100th Anniversary of Tatiana Fedorovna Savarenskaya (1923–2003) 36
"Annunciation": The Floral Exhibition of Student and Graduates Works of the VSHLAD MARCHI 43

Contests 46

Competition of the Best Publication for in MARCHI – 2023 46
Competition of clauses for students of the IV year of the Moscow Institute of Architecture on the topic "The city of the future is the future of the city" 48
Photo Contest – 2023 70

Practice 74

T. S. Osminina
Experience in the design and construction of settlements using architectural and urban planning methods to overcome the negative natural impact in the Arctic zone 74

M. D. Sinitsyn, A. N. Milashevskaya
Features of forecasting of the development of cities in agglomerations and inter-agglomeration territories 78

E. V. Malaya, S. A. Galeev
Modern trends in architectural design in extreme environments. Results of the round table "Architecture of Extreme Environments" 83

T. S. Magon, T. A. Murashko, L. V. Kopylova
Mega-projects and new urbanism as methods of modern development of the Russian settlement system 84

N. V. Starostina
Implementation of megaprojects as motivation for creating urbanized foci of a new quality residential environment 88

N.A. Saprykina
Some concepts of the formation of architectural objects in anthropogenic environments caused by physical parameters 94

S. A. Kizilova
Urban voids as a resource for architecture in the extreme conditions: the use of sites near highways 98

T. V. Levina
Features of the formation of the architecture of recreational and tourist complexes in the conditions of autonomous habitat. Search for innovative design methods 101

O. A. Voronyuk
The role of a resident's role in the formation of a sustainable architectural environment: participatory design and habitation 103

E. V. Malaya, N. M. Vorontsov
The possibilities of future architecture on Earth and in Space. Results of the round table "Convergence of sciences in architecture of the future on Earth and in Space" 106

A. A. Rostovskaia, O. L. Palkina
The specificity circumpolar territories' urbanization of Russia, Canada and the USA, and its impact on the ecosystem of the North, the worldview and life of small indigenous peoples 108

P. L. Korneev, D. V. Risnik, E. A. Yamova, D. N. Kavtaradze
Bioecological rehabilitation of urbanized territories in collaborative projects of Masters of Biology and Architects 112

V. D. Kolesnikova
The specificity of architectural and urban environment modernization in large historical urban centers (on the example of Voronezh and Krasnodar) 115

E. A. Krylasova
Problems and prospects of settlement of the Nizhny Novgorod region 118

N. T. Kamalieva
Prospects and urban development potential of the integration of cities in the Russian Far East at the China-Russia border into the system of high-speed rail in China 123

A. V. Krasheninnikov, V. T. Kosenko
Urban planning concepts of small settlements 127

A. O. Sheluhin
The cultural landscape of the Chusovaya River 130

L. I. Kubetskaya, N. O. Kudryavtseva
The historical cultural potential of small towns in Russia as a resource for improving resettlement systems 135

K. A. Pshenichnikova
Principles for the Formation of Temporary Settlements for Refugees in the 21st Century 140

A. A. Zhuravlev
Formation of traditional architecture of rural settlements on the example of the village of Divnogorye in the Voronezh region 143

E. Yu. Lopatkina
Small business estate as a new element in modern rural environment typology 146

T. I. Musaev, A. R. Garifullina
Transport frame in the system of urban-ecological regulation of territories 151

M. V. Krichanova
Aspects of the formation of the architecture of transport and logistics centers on inland waterways of the Russian Federation 153

A. I. Shibaeva
Scientific and Research Institute as part of transport and logistics cluster 157

D. A. Ivanov
The evolutionary role of the vertical in the formation of the architectural environment of open public spaces 160

D. A. Shchetinkina (Sushilnikova)
The concept of an algorithm for optimizing the design of public spaces by the method of generative shaping 164

P. S. Boldyreva
Features of the architectural formation of high-rise buildings in areas of increased seismic activity. 167

A. R. Husainova
Principles of architectural and planning formation of educational institutions on the example of Almetyevsk 169

Z. E. Bachaeva
Ecological principles applied to the architecture of industrial buildings 171

G. N. Cherkasov, M. S. Stieglitz, A. V. Snitko
Integration of industrial heritage objects into the urban environment 174

D. O. Neumolotova
Redevelopment of industrial areas within the city 177

E. S. Salekhov
The relationship between the technological solution and the space-planning structure of the waste processing plant 180

I. A. Klimenko
Inclusion of public functions in the reconstruction of industrial areas in coastal zones 183

M. S. Bakhareva
Reorganization and transformation of the territories of the aviation industry of the Russian Federation into regional clusters 186

E. I. Petrovskaya, V. M. Lukova, A. V. Pakhomova, S. A. Perunova
Foreign experience of complex development of post-industrial territories: Sonnendviertel (Vienna), Grand Canal Dock (Dublin), Rotherhithe (London) 190

M. A. Gerasimov, A. N. Milashevskaya
Waste management processes as one of the main aspects in the development and reorganization of urban planning systems 196

E. A. Perminova
Principles of a tourist destination organization 200

A. V. Sivtsev, A. M. Stepanov, Yu. F. Maksimova
Features of the formation of urban tourism infrastructure in the Far North (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia) 202

E. N. Venglovskaya
Principles of urban planning of terminal complexes 205
S. A. Trifonenkova
Everest base camp as an example of the functional and planning structure of the extreme tourism base 207
K. E. Nechaeva
Surf-center in Petropavlovsk-Kamchatsky 210
A. I. Ivlev
Designing the educational environment of a student campus in terms of the psychophysical comfort of users 212
D. M. Iakhno
Principles of organizing the recreational space of the school 216
A. A. Akhromeeva
Approaches to some children's entertainment places in large institutions 219
P. A. Berova
Actual issues of reconstruction and adaptation of Soviet sanatorium institutions for modern use 222
A. A. Sokolova
Inclusive puppet theaters in the rehabilitation of people and their methods of work 226
M. V. Evstratova, M. A. Kostyuk, E. Yu. Basnina
University museums' potential for growth 229
Yu. K. Perfilyeva, U. V. Nechaeva
University museum in digital-environment 233
G. S. Stepanov, O. G. Stepanova
Virtual Museum of DOSAAF and Prospects of Its Development 236
V. I. Pilipenko
The state of Russian spiritual consciousness and its connection with the architecture of the temple 239
D. A. Farstova
The relationship between Orthodox church architecture and spiritual musical culture 243
S. Yu. Antiforov
Development of the pilgrimage infrastructure of the sacred spring of the Ryazan region 246
A. G. Sapronova
Planning structure features of baptismal spaces by saint springs 248
M. Yu. Ostankova
Principles of the construction of children's oncological consultative and diagnostic centers in rural areas 251
D. S. Tsaloeva
Features of traditional residential architecture in the countryside of North Ossetia 254
N. V. Astanina
Urban identity as a manifestation of modern value orientations in the formation of the urban landscape 257
S. V. Kostyakova
Analysis of the urban development potential of the territories of the location of second-generation multi-family residential buildings of industrial development in Moscow in relation to the specifics of the housing stock 260
D. S. Smagin
Design and development of a modular house in the conditions of small towns of the Vladimir region 262
L. V. Kondrashev
The problem of post-traumatic recovery and reconstruction of World Cultural Heritage sites 265
N. V. Filatova, N. V. Marushina
World Heritage impact assessment: recent tendencies 268
G. V. Mudrov
The experience of creating a thesaurus of adaptation of cultural heritage objects for modern use 271
N. A. Chernyatin
Exposure techniques for early construction phases in the restoration of «multi-stage» monuments 276
L. S. Nashchekina
The issue of renovation of historical architectural heritage in the concept of space-time factor 278
A. N. Cheban
The history of the restoration of Orthodox churches 281
N. G. Blagovidova, N. S. Ivanova, I. V. Novichikhina, A. O. Potogina
Problems of historical and cultural heritage preservation in urban and countryside environments 283
S. S. Shestopalov
Typical methods of dacha architecture in the practice of "permanent reconstruction" of garden dacha objects 289
A. S. Kopylov
Prerequisites of reconstruction of port cities in the Far Eastern region 292

M. N. Riadova
The Tsarskoe Selo palace and Park ensemble as a component of a UNESCO World Heritage Site 294
V. D. Pecherskaya
The problems of formation of the concept of preservation of ruined objects using the example of Bryn's manor-factory 298
M. A. Sevryugin
Problems of restoration of the belfry of the Church of Kosma and Demyan from the Outskirts (Pskov city) 300
M. A. Kondratenko
Principles of restoration and preservation methods for cultural heritage sites in the Republic of Korea 303
D. A. Lisaia, Yuan Qian
Nantou Ancient Town Urban Heritage Protection and Adapted Reuse Project in Shenzhen, China 306
I. A. Prokofieva
The modern method of underground construction "Up and down". Reconstruction of historical and the construction of new public and commercial facilities in Moscow 312
A. N. Cheban, N. V. Shilkin
Summing up the results of the intersectional round table "Engineering and architectural problems of reconstruction and overhaul of residential and public buildings" 315
A. R. Zametelskaya
Possibilities of parameterization in the structural analysis of architectural structures 316
V. E. Bayer
On the originality of the materials of Russian architecture 319
P. M. Zhuk
Building materials through the lens of an architect's professional standard 322

History and theory 326

M. Yu. Shevchenko
Study of roof forms of the Tang Dynasty structures according to the murals in the Mogao caves in Dunhuang, China 326
F. Y. Shemyakin
The evolution of the planning structure of Kyoto in the Heian era (based on archaeological data) 329
A. D. Zolenko
Compositional features of the mingtang temple in Chinese architecture 332
I. A. Maksimova, A. E. Vinokurova, P. Yu. Petrova, M. V. Ovtina, D. E. Ovchinnikova, S. D. Trushina
The history of portals on the example of ancient Egyptian and Roman architecture. From the pylon to the Arc de Triomphe 335
P. V. Panukhin
Spatial positioning and architecture of the Chembalo Fortress in the XIII–XVII centuries 338
Yu. G. Klimenko
The genesis of temples with two bell-towers in the era of Russian classicism 342
N. S. Nazarova
People's House as a new type of public building of the late XIX – early XX century 346
Yu. M. Prokopenko, M. A. Khodakov
Comparative analysis of architecture and urban planning of East and West Berlin on the example of Karl-Marx-Allee and Hansaviertel in the 20th century 351
A. P. Glazova
Post digital neo-baroque in architecture and its connection with the achievements of physics and mathematics of the XX century on the example of the spatial concepts of S. Perella and M. Novak 354
K. V. Kiyanenko
Foreign anthologies on the theory of architecture: an analytical review 357
M. I. Kuznetsova
Parallel Paris Project: transformation of the critical concept into the part of the theory of urban planning 360
A. D. Maksimova
References to the 20th century Formal School of art history ideas in the theoretical works of the architect Moisei Ginzburg 363
A. A. Melnikova-Belinskaia
Graphic representation of rhythm in architecture and music by M.Y. Ginzburg's book "Rhythm in Architecture" 365

S. M. Kupovskiy
Oswald Ungers – «A form follows a form» 369
V. S. Elistratov
The Legacy of Postmodernism in Modern Architectural Discourse 370
D. E. Safina, O. Yu. Khanenko
Architecture as a sign 372

Education 377

I. A. Malanicheva
Franz Gause – student of the Institute of Civil Engineers (1900–1909) 377
V. V. Molchanov
Konstantin Molchanov. A student of the Polygraffak VKhUTEMAS 379
Yu. N. Orsa
The history of the entrance exam in drawing in MAI – MARHI 383
A. V. Ivanov
A new entrance exam in drawing at the MARKHI, 1970 387
S. S. Dukhanov
First Irkutsk art workshop-studio: reorganization projects 1910–1928 389
L. I. Ivanova-Veen
Moscow Architectural Institute in October 2023 – ninety years 392
E. V. Polyantsev, I. V. Krymova
Evolution of the methodology of teaching special disciplines at the Department of "Reconstruction and Restoration in Architecture" of the MARCHI 396
N. G. Blagovidova
Reports of the Student Scientific Society of the Moscow Architectural Institute in the context of five-year plans for the restoration and development of the national economy of the USSR in 1951–1958 398
K. V. Zakharova
Architect-teacher A. S. Cheskidov. Early period of activity in the KHPI 402
A. M. Uspenskaia
Prospects for the development of the International review-competition of the best graduation works in architecture, design and arts by MOOSAO 405
L. A. Krasilova, A. D. Glukhova, V. A. Retueva, A. A. Nesenenko, M. I. Frolova, S. M. Gaidarova, A. A. Iriskulova, A. S. Makarova
Modern trends in eco-house architecture: research and design work of students on the topic "Project of a small building with the simplest spatial structure" 407
M. V. Georgievskaya
The relevance of the course "Compositional computer modeling" in the Children's Architectural School of MARCHI 410
P. A. Trukhina, E. A. Loshinskaya
Unusual project topics in the practice of architecture students as an important stage of learning 413
V. I. Baryshnikov, E. M. Klimov, A. A. Musatov, V. A. Kolgashkina, A. A. Musatova, M. S. Cherepanov
Fine art disciplines and creativity in architecture 417

Methods 420

I. V. Tonkoy
Architectural and urban planning project. Optimization of design and research methodology 420
M. D. Ponomareva, M. Y. Medikova
Scientific and educational complex as a factor of urban development of regional centers of the Russian Federation 425
V. I. Tukhvatullina
Architectural research methods in the context of the theme of public building identity and model construction 427
N. V. Zharkova, M. A. Makarova, D. V. Soloveva, Yu. A. Shatalova
Comparative urban analysis as a method of studying the typology of city squares on the examples of the Medieval, Classical and Modernist periods 431

A. D. Chernyshuk
The concept of the system of territorial life support centers in the context of the history of settlement systems in the Russian Federation 433

M. M. Dadasheva, I. D. Bogachkina, R. Yu. Tkachenko
The methodology of creativity of Lebbeus Woods: to the question of contextuality 436

P. S. Boldyreva
Influence of trends in bio-oriented architecture on the compositional and artistic formation of modern high-rise buildings 440

V. I. Orlov, N. A. Zaitseva, E. V. Miroshnikova
To the question of the appearance of new properties of the object in the corse of the search for a design solution 442

N. I. Shchepetkov, M. A. Silkina, M. A. Sokolova, N. V. Bystryantseva
Modern aspects of the formation of relevant criteria for evaluating artificial lighting and ways to improve the regulatory framework 445

K. E. Romanyuk, E. A. Karatun
Frame-by-frame animation technique as a way to present data 448

Name Index 456

Abbreviations in the Name Index Chapter 459