

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.

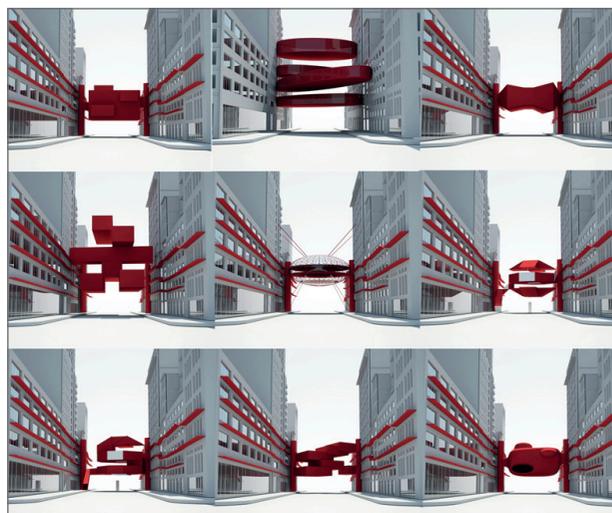
В последних исследованиях городские территории, подвергающиеся экстремальному воздействию средовых факторов, рассматриваются с позиции городских резервов. В работе С. Дж. Ли и др. корейских исследователей отражены особенности реализации стратегии устойчивого развития и внедрения

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. выросли 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 м², 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-салонем, выставкой и магазином), открытыми для туристов и горожан, чтобы стимулировать социальную интеграцию и взаимодействие.

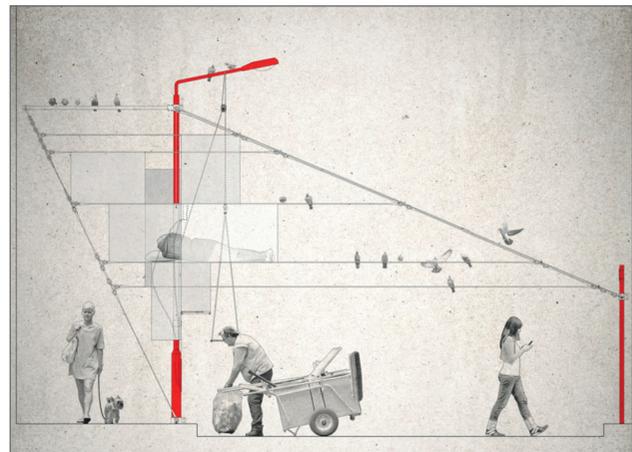
Подвешенная над проспектом часть является общественным центром, от которого расходятся пути к гостиничным номерам, расположенным на неиспользуемых площадях исторических зданий и офисных пространств. Таким образом, посетители размещаются инклюзивно в непосредственной близости к горожанам и могут взглянуть 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 x 2,1 x 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. Ондальснес в Норвегии в 2010 г.

Объекты уличной инфраструктуры могут выступать в качестве основы для формирования новой быстрозводимой 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 мостомостами 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 разворачиваемое полотно из полупрозрачного полипропилена.

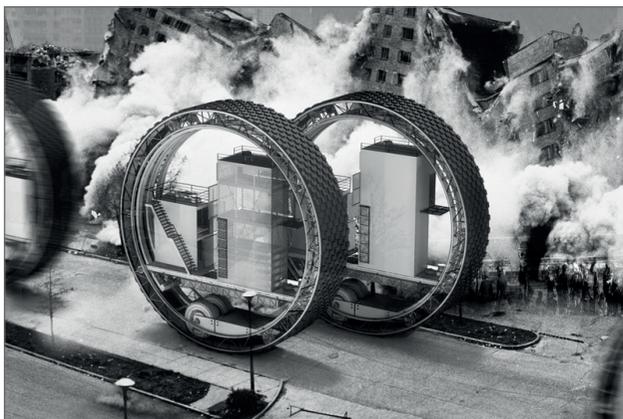
Полностью движимый «Кочующий небоскреб» был разработан польскими архитекторами Дамьеном и Рафэлем Пшибыла в рамках конкурса eVolo в 2012 г. Здание спроектировано в виде двойного колеса, внутреннее пространство которого вмещает двухэтажное жилище на одну семью и автономный сад-огород. По периметру внутреннего 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).

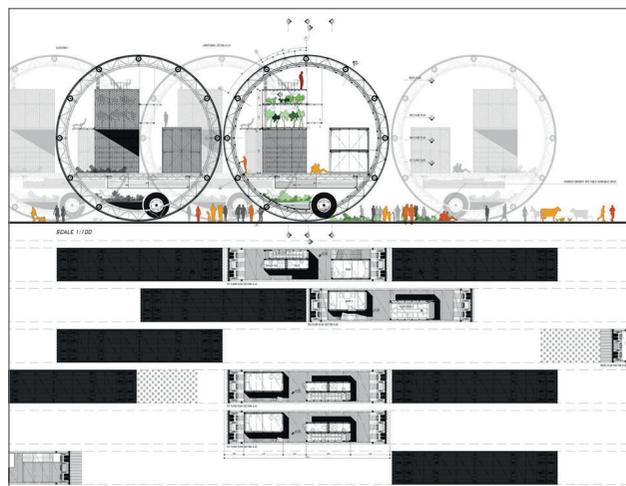
В результате анализа современных реализованных и концептуальных проектов, задействующих пространства городских пустот вблизи транспортных путей, были установлены основные направления развития: прогрессивные и традиционные. В то время как традиционные решения внедряются в пространства, находящиеся рядом с автодорогами, прогрессивные осваивают пространство 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 Крашениников 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