

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 перераспределением

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
А/ 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
В/ Вопросы разработки архитектурного проекта (эскизного) (3.2.2), а также архитектурного раздела проектной и рабочей документации (3.2.3). С/ 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
В/ Авторский надзор за соблюдением проектных решений и устранение недостатков на этапе эксплуатации здания или сооружения (3.2.4). С/ 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
С/ 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 компетентного 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.