

УДК 69(470)

Лапенкова Елизавета Александровна, студент, Санкт-Петербургского архитектурно строительного университета, г. Санкт-Петербург

ИСТОРИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ ОСНОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аннотация. В статье представлен ретроспективный анализ исторических традиций строительного производства в России, начиная с XI века до XIX века, с акцентом на их влияние на современные технологии.

Рассматриваются ключевые этапы развития строительных технологий, включая деревянное и каменное строительство, организацию труда, нормативное регулирование и подготовку кадров. Особое внимание уделяется адаптации традиционных методов к современным условиям, их экологической и экономической значимости.

Исследование опирается на учебники по истории архитектуры, строительной инженерии и научные статьи из российских и международных журналов.

Результаты данного исследования подчеркивают важность исторического опыта для устойчивого развития современной строительной отрасли в России. Перспективы дальнейших исследований связаны с интеграцией традиционных методов в цифровые технологии и зеленую архитектуру.

Annotation. The article presents a retrospective analysis of historical traditions of construction production in Russia, from the 11th century to the 19th century, with an emphasis on their influence on modern technologies.

The key stages of development of construction technologies, including wooden and stone construction, labor organization, regulatory framework and personnel training are considered. Particular attention is paid to the adaptation of traditional methods to modern conditions, their environmental and economic significance.

The study is based on textbooks on the history of architecture, construction engineering and scientific articles from Russian and international journals.

The results of this study emphasize the importance of historical experience for the sustainable development of the modern construction industry in Russia. Prospects for further research are related to the integration of traditional methods into digital technologies and green architecture.

Ключевые слова: строительное производство, исторические традиции, деревянное домостроение, каменное строительство, организация труда, современные технологии, устойчивое развитие.

Keywords: construction production, historical traditions, wooden house building, stone construction, labor organization, modern technologies, sustainable development.

Как и во многих зарубежных странах, строительное судопроизводство в России имеет многовековую историю, отражающую особенности природно-климатических условий, социально-экономического развития и культурных традиций нашей страны. Традиционные этапы бывали разнообразными: от древнерусских деревянных построек до масштабных индустриальных комплексов Российской империи и современной строительной индустрии. Все эти этапы развития отражают уникальные методы, которые легли в основу современного строительного производства. Например, современные методы такие как деревянное домостроение, использование локальных материалов и оптимизированная организация труда находят свое применение в новейших экологически ориентированных проектах. Можно сказать, что возрождение интереса к деревянной архитектуре связано с ее энергоэффективностью и низким углеродным следом, что соответствует глобальным целям устойчивого развития.

Тема данного исследования тесно связана комплексным изучением исторических основ строительного производства в Российской Федерации.

В ранний период российской государственности (XI–XIII века) строительство было преимущественно деревянным, что объясняется обилием

лесных ресурсов по всей стране и суровыми климатическими условиями. Оно осуществлялось исключительно ремесленниками и зодчими. В крупных центрах, таких как Киев и Новгород, существовали профессиональные артели, объединявшие плотников, каменщиков и других мастеров [5]. Эти сообщества не только выполняли строительные работы, но и разрабатывали стандарты, такие как размеры бревен и типы соединений. Передача опыта осуществлялась через систему ученичества, что обеспечивало высокое качество работ и сохранение традиций.

Основными объектами строительства были жилые дома храмы и оборонительные сооружения, такие как Софийский собор в Новгороде (1045–1050 гг.). В Вышгороде по указу Ярослава Мудрого в 1020-1026 гг. был сооружен удивительный пятиверхий храм [2].

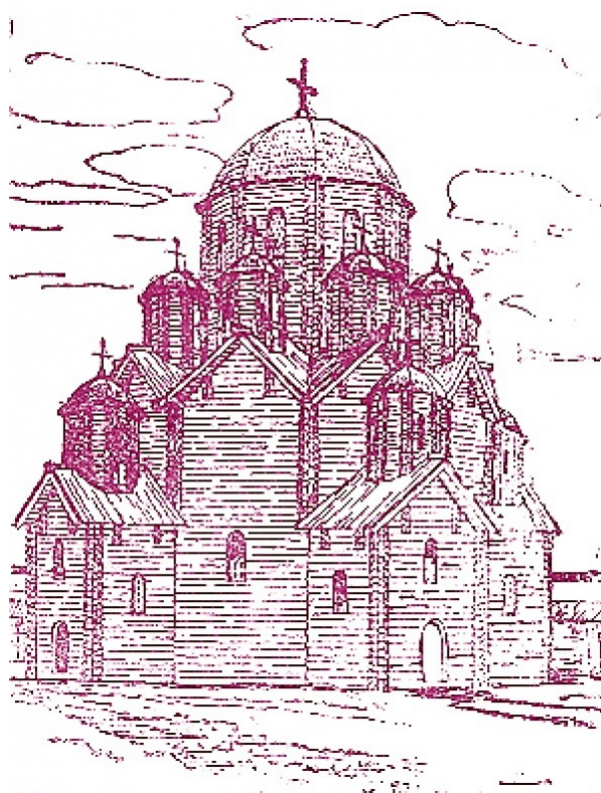


Рис.1 Софийский собор в Новгороде в XI веке.

Деревянные конструкции, основанные на срубовой технологии, отличались простотой и долговечностью. Древесина, особенно хвойные породы (сосна, ель, кедр), была доминирующим строительным материалом на Руси благодаря своей доступности, прочности и теплоизоляционным

свойствам. По некоторым данным, деревянные дома обеспечивали до 30% более высокую энергоэффективность по сравнению с каменными аналогами в условиях холодного климата. Доступность лесов позволяла минимизировать затраты на транспортировку материалов, что было критически важно для сельских регионов.

Основным инструментом был топор, который позволял. Он позволял создать плотные срубы, в которых бревна соединялись без гвоздей. Использовались, так называемые, пазовые соединения и чашечные врубки. Для того чтобы уплотнить вертикальные стыки использовали мох. Конструкции усиливались внутренними перегородками, а стропильные системы крыш обеспечивали устойчивость к снеговым нагрузкам. Крыши покрывались дранкой, соломой или корой, что обеспечивало водоотвод и дополнительную теплоизоляцию.

Строительство таких сооружений велось коллективно, с четким разделением обязанностей. Обговаривалось от заготовки леса, до сборки сруба. С помощью такого подхода, получалось возводить дома довольно в короткие сроки, буквально за 2-3 недели. Разделение труда между плотниками, кровельщиками и отделочниками обеспечивало высокую производительность. Например, в Новгороде артели из 10–15 человек могли построить храм за один строительный сезон (4–5 месяцев), что свидетельствует о высокой степени координации.

Эти технологии, разработанные в XI–XII веках, до сих пор используются в реставрационных проектах и современном деревянном домостроении.

Если говорить о каменном строении, то в данный период времени, оно не пользовалось такой популярностью, хотя деревянные постройки уступали по долговечности и представительности. Только с XIII–XIV веков начинается активное внедрение каменного зодчества. Оно применялось, в основном, для возведения главных городских зданий, религиозных сооружений, крепостей и богатых жилых домов [3, с. 5].

Одним из примеров такой постройки является Успенский собор во Владимире (1158–1160 гг.), который строился из белого камня с использованием арочных конструкций и декоративных элементов. Для этого привлекались иностранные мастера (из Византии и Европы), что способствовало уже первым заимствованиям новых зарубежных технологий кладки и сводчатых перекрытий.



Рис.2 Успенский собор во Владимире.

В XIX–XX веках в России появляются новые материалы - железо, цемент, железобетон, что значительно расширило возможности строительства. Использование железобетона, стекла и стали в XIX–XX веках изменило подходы к проектированию, но традиционные методы, такие как модульные конструкции и локальные материалы. В начале XX века были разработаны первые технические условия и нормы для железобетонных конструкций, что стало начальным этапом перехода к научному проектированию и строительству [8, с. 159].

История развития строительных норм и правил в России насчитывает множество важных этапов, которые отражают не только технический прогресс, но и изменения в общественных и государственных подходах к организации строительного дела. От первых сводов правил, созданных ещё в

эпоху Киевской Руси, до современных нормативных документов - каждый из этих этапов сыграл свою роль в формировании системы, обеспечивающей качество, безопасность и эффективность строительства. Рассмотрим подробнее ключевые моменты эволюции строительных норм в нашей стране.

В XI веке при князе Ярославе Мудром в Киевской Руси был принят Строительный устав - первый русский свод обязательных правил для строительства. Эти нормы использовали мастера прошлых веков, возводившие как сельские усадьбы, так и городские дворцы, которые со временем стали выдающимися памятниками архитектуры. Одновременно с этим служила учебником и сборником строительных правил книга «Флоринова економия». В своё время она считалась настоящей энциклопедией профессиональной мудрости строителей, многократно переиздавалась на большинстве европейских языков, а на русский была впервые переведена в 1738 году.

В 1811–1812 годах были разработаны Урочные реестры, регулирующие гражданское строительство и военные работы. В этих документах содержались нормы расхода рабочей силы, транспорта и материалов. Важным этапом в развитии технических норм в России стало создание в 1811 году Инженерным департаментом при Военном министерстве первого нормативного справочника - «Урочного реестра по части гражданской архитектуры», где подробно описывались виды каменных работ и нормы затрат труда и материалов на их выполнение.

Вскоре после этого был создан ещё один Урочный реестр, регулирующий фортификационные работы у крепостей в разное время года [1, с. 37].

В 1832 году Министерство внутренних дел выпустило «Строительный устав», в котором были прописаны количественные нормы, обязательные при проектировании: ограничения по высоте деревянных зданий, минимальное количество и расположение лестниц и другие требования [6, с. 12].

«Урочное положение» неоднократно пересматривалось с целью уточнения и, в основном, снижения норм. В 1869 году оно было утверждено правительством и охватило все аспекты строительного производства. Целью документа было внедрение новых технологий, повышение качества и снижение стоимости строительства. Этот нормативный акт оставался основным законодательным документом в строительстве до революции.

В 1920-х годах предпринимались попытки адаптировать «Урочное положение» к новым политическим условиям, однако вскоре оно было полностью пересмотрено. В 1927–1930 годах был подготовлен и издан принципиально новый по форме и содержанию «Свод производственных строительных норм».

Первое издание Строительных норм и правил (СНиП) было утверждено Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства.

К тому же, началось развитие технического образования в России. Создавались профильные учебные заведения (Санкт-Петербургский технологический институт, Московское ремесленное учебное заведение, Академия художеств), готовившие архитекторов и инженеров.

В XX веке, особенно в советский период, акцент сместился на индустриализацию, массовое строительство и внедрение поточного метода, обеспечивающего ритмичность и непрерывность производства [4, с. 15].

Исторические традиции, сформированные в ходе многовекового развития, продолжают влиять на современное строительное производство в России. Принципы организации труда, стандартизации материалов, технического регулирования и подготовки кадров, заложенные в XIX–XX веках, составляют основу современной строительной индустрии. Сормовская фабрика (XIX век) и железнодорожные вокзалы, такие как Николаевский вокзал в Санкт-Петербурге (1844–1851 гг.), демонстрируют сочетание традиционных методов (кирпичная кладка, деревянные перекрытия) и инноваций (металлические каркасы, стеклянные элементы). Эти проекты

иллюстрируют адаптацию исторических традиций к требованиям индустриальной эпохи.



Рис.3 Николаевский вокзал в Санкт-Петербурге.

Кроме того, опыт традиционного деревянного и каменного зодчества используется в реставрационных работах, что способствует сохранению культурного наследия. Современные образовательные учреждения продолжают развивать инженерные и архитектурные специальности, опираясь на исторические наработки и современные научные достижения [7, с. 5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что исторические традиции строительного производства в России, включая деревянное домостроение, каменное строительство и организацию труда, сформировали уникальный опыт, который остается актуальным для современной строительной отрасли. Эти традиции демонстрируют устойчивость, адаптивность и экологическую ориентированность, что делает их ценными для реализации проектов в условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и урбанизация. Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением интеграции традиционных методов в цифровые технологии (BIM, 3D-печать), а также с разработкой новых подходов к устойчивой архитектуре на основе исторического опыта.

Литература:

1. Абрамова М. Ю., Курочкина Т. Л. Нормативно-техническая документация: от истоков к современности // Жилищное строительство. 2012.

№12. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normativno-tehnicheskaya-dokumentatsiya-ot-istokov-k-sovremennosti> (дата обращения: 09.05.2025).

2. Витославица [Электронный ресурс]. – URL: <https://vitoslavica.ru/istorija-derevjannogo-domostroeniya-na-rusi/> (дата обращения 08.05.2025)

3. Деревянное зодчество. Вып. 1. Новые исследования и открытия: [сборник научных статей / Рос. акад. архитектуры и строит, наук, НИИ теории истории архитектуры и градостроит-ва].—Москва ; Санкт-Петербург : Коло, 2010.— 320 с. URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/derzod1/text.pdf> (дата обращения 08.05.2025)

4. Калошина, С.В. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / С.В. Калошина, С.А. Сазонова, Д.Н. Сурсанов. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. поли- техн. ун-та, 2022. – 192 с. [Электронный ресурс]. — URL: https://pstu.ru/files/2/file/kafedra/stf/spg/Osnovi_organizacii_i_upravleniya_v_stroitelstve.pdf (дата обращения: 08.05.2025)

5. Комеч А.И. Древнерусское зодчество конца X - начала XII в. Византийское наследие и становление самостоятельной традиции. М., 1987. [Электронный ресурс]. – URL: <http://rusarch.ru/komech4.htm> (дата обращения 08.05.2025)

6. Пирожкова И.Г. Строительное законодательство Российской империи: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук: 12.00.01 – Тамбов, 2006. – 203 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.dissercat.com/content/stroitelnoe-zakonodatelstvo-rossiiskoi-imperii> (дата обращения: 08.05.2025)

7. Пермиловская Анна Борисовна Строительные традиции и обрядность северного деревянного зодчества // Вестн. Том. гос. ун-та. История. 2019. №58. [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stroitelnye>

traditsii-i-obryadnost-severnogo-derevyannogo-zodchestva (дата обращения: 09.05.2025).

8. Пономарёв, В. В. История и методология науки и производства в области строительства [Электронный ресурс] / В. В. Пономарёв. – Пенза : Пензенский государственный университет, 2015. – 204 с. [Электронный ресурс]. –

URL: https://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev_istoriya_i_metodologiya_nauki_i_proizvodstva_v_oblasti_stroitelstva.pdf (дата обращения 08.05.2025)