

О.В. ВОЛИЧЕНКО^{1,2}, Т.О. ЦУРИК³¹ Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия² ФГБОУ ВО «НИУ Московский государственный строительный университет», г. Москва, Россия³ Юго-западный государственный университет, г. Курск, Россия

РЕНОВАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ОСНОВЕ ИММЕРСИВНОГО ПОДХОДА

Аннотация. Актуальность исследования определяется наличием комплекса социально-экономических, экологических и культурно-исторических проблем в градостроительстве, связанных с эффективным использованием бывших промышленных территорий и созданием общественных пространств с сохранением памятников архитектуры. В статье рассмотрены проблемы реновации исторических зданий, объектов промышленной архитектуры в крупных городах. Предметом исследования является реновация объекта культурного наследия регионального значения (ансамбля) «Ликеро-водочный завод» в г. Курске. Изучение проблемы использования промышленных объектов, имеющих культурную и историческую ценность, носит междисциплинарный характер и позволяет раскрыть градостроительный потенциал зданий промышленной архитектуры. Недостаточно изученными остаются принципы выбора направлений и оценки результатов реновации в зависимости от величины объекта и его места в структуре города. В качестве наиболее перспективного направления реновации авторы предлагают применение иммерсивных практик. Возвращение заброшенных и проблемных городских территорий для нового целевого использования может осуществляться различными способами. Принцип формирования иммерсивного пространства основывается на глубоком понимании историко-культурной и средовой значимости объекта, сохранении баланса между первоначальным обликом и градостроительным окружением. Иммерсивные технологии успешно реализованы в городской среде европейских и российских городов. Авторы раскрывают характеристики иммерсивного пространства и предлагают вариант использования территории ликеро-водочного завода на основе сюжетного погружения в культурную матрицу объекта с привлечением технологий виртуальной реальности. Реалистичность и динамичность пространства наряду с максимальным сохранением облика объекта культурного наследия позволяет по-новому переосмыслить трансформацию промышленных территорий и их значение в современной городской среде.

Ключевые слова: реновация, промышленная архитектура, иммерсивное пространство, городская среда, принципы формирования.

O.V. VOLICHENKO^{1,2}, T.O. TSURIK³¹ RUDN University, Moscow, Russia² National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia³ Southwest State University, Kursk, Russia

RENOVATION OF INDUSTRIAL ARCHITECTURAL OBJECTS BASED ON AN IMMERSIVE APPROACH

Annotation. The relevance of the study is determined by the presence of a complex of socio-economic, environmental, cultural and historical problems in urban planning related to the effective use of former industrial areas and the creation of public spaces with the preservation of architectural monuments. The article examines the problems of renovation of historical buildings and industrial architecture in large cities. The subject of the study is the renovation of a cultural heritage site of regional significance (ensemble) "Distillery" in Kursk.

© Воличенко О.В., Цурик Т.О., 2024

The study of the problem of using industrial facilities that have cultural and historical value is interdisciplinary in nature and makes it possible to reveal the urban planning potential of industrial architecture buildings. The principles of choosing directions and assessing the results of renovation depending on the size of the object and its place in the structure of the city remain insufficiently studied. The authors propose the use of immersive practices as the most promising direction for renovation. The return of abandoned and problematic urban areas for new intended uses can be carried out in various ways. The principle of creating an immersive space is based on a deep understanding of the historical, cultural and environmental significance of the object, maintaining a balance between the original appearance and the urban surroundings. Immersive technologies have been successfully implemented in the urban environment of European and Russian cities. The authors reveal the characteristics of the immersive space and propose an option for using the territory of the distillery based on a plot immersion in the cultural matrix of the object using virtual reality technologies. The realism and dynamism of the space, along with maximum preservation of the appearance of the cultural heritage site, allows us to rethink the transformation of industrial areas and their significance in the modern urban environment in a new way.

Keywords: renovation, industrial architecture, immersive space, urban environment, principles of formation.

Введение

Современная городская среда представляет собой неоднородную структуру, в которой локализованы центры притяжения горожан, объекты исторического значения, места рекреаций, озеленённые пространства и другие объекты, важные для повседневной жизни города. Его функциональные зоны, формируясь постепенно, по мере роста и развития города, занимают неравноценное положение в общей планировочной структуре, отличаясь уровнем и качеством архитектуры, благоустройством, назначением и т.п. Проблемными пятнами на городской ткани выделяются бывшие промышленные территории, которые, при всем их многообразии, объединяют общие черты – утрата первоначального значения, заброшенность и отсутствие связей с окружением и архитектурно-градостроительным контекстом. Указанные территории «выпадают» из городского обихода, нарушая процессуально-коммуникационные потоки и значительно снижая качество восприятия окружающего ландшафта, особенно если они располагаются в центральной части города.

В зависимости от размещения промышленных предприятий и предъявляемых к ним санитарно-защитных требований, различают следующие категории [1]:

- промышленные предприятия, не выделяющие вредных веществ и расположенные в пределах общественной и жилой застройки;
- территории заводов и фабрик, расположенные около границ селитебной территории;
- промышленные зоны, удаленные от селитебной территории.

Размещение объектов промышленной архитектуры вблизи жилой застройки имеет свои преимущества и недостатки. К несомненным достоинствам можно отнести разнообразие архитектурной среды, а также обогащение визуальной стороны городского ландшафта. Вместе с тем, даже некрупные промышленные объекты занимают достаточно большую территорию, образуя, в случае прекращения их использования, пространственные разрывы городской ткани, нарушающие целостность восприятия городской среды. Разница в качественных и образных характеристиках городской среды, отсутствие переходов и взаимосвязей между объектами промышленной, жилой и общественной архитектуры приводит к деградации окружающей среды. С другой стороны, снос зданий промышленного назначения уничтожает следы уникальности российских городов. Многие из них уже утратили исторические доминанты индустриального наследия, а фрагменты исторической застройки находятся в аварийном состоянии на фоне зданий с низким уровнем архитектурно-художественных качеств [2]. Таким образом, промышленные объекты, значительно выделяясь

из городского окружения, привлекают внимание, однако, вследствие чужеродности, образуют своего рода области отчуждения (рис.1).



Рисунок 1 – Курск. Водонапорные башни: а) водонапорная башня, 1931; б) водонапорная башня, 1874

В последнее десятилетие архитекторы и градостроители проводили углубленное изучение перспектив и возможностей использования объектов индустриальной культуры. Среди множества исследований, обращающихся к решению проблем реновации и адаптации недействующих промышленных предприятий, можно выделить несколько основных направлений. По-прежнему актуальными остаются вопросы реконструкции промышленных зданий (в том числе исторических) с учетом экологических требований, однако акценты в них смещаются в сторону ликвидации негативного воздействия на окружающую среду и снижение энергопотребления [3,4]. Продолжаются исследования редевелопмента хозяйственно-промышленных территорий [5, 6] с приоритетным созданием рекреационных пространств, жилья, выявлением коммерческого потенциала земельных участков для инвестора. Изучены проблемы поэтапной реабилитации городских территорий [7-9]. В теоретическом и практическом плане активно разрабатывается проблема сохранения и реставрации промышленных объектов, имеющих культурную и историческую ценность для российских городов [10-11]. Проблемы реновации промышленных территорий в городской структуре рассматривали отечественные и зарубежные теоретики и практики архитектуры и градостроительства [12-15]. Таким образом, сложившиеся в настоящее время научные направления – промышленное и городское строительство, инженерная экология, урбоэкология и др. внесли свой вклад в решение проблемы использования промышленных зон в городской среде. Вместе с тем, реновация промышленной территории предполагает осуществление комплексного междисциплинарного исследования, включающего исторический, градостроительный, социально-экономический анализ параметров как самой изменяемой территории, так и окружающего «пояса». Архитектурно-планировочные показатели рассматриваются не обособлено, но во взаимодействии с городской средой.

Необходимо отметить, что исследования принципов, определяющих эффективность реновации промышленных территорий и результатов, с учетом особенностей конкретного города, крайне малочисленны. Ситуацию усугубляет отсутствие механизма адекватного выбора функций и показателей, которые позволят считать промышленную территорию

вошедшей в структуру и ритм жизни города в целом. Важным аспектом, который часто отсутствует в проектах, направленных на оживление этих пространств, является учет специфики индустриального наследия в истории города, как части коллективной памяти. Действительно, индустриальное наследие – это больше, чем совокупность исторических архитектурных объектов и комплексов, это – архив под открытым небом, живое поле для исследования объектов промышленного производства, мест, в которых сохранено техническое и технологическое знание. По нашему мнению, одним из наиболее перспективных направлений в развитии бывших промышленных территорий становится реновация на основе иммерсивных практик.

Модели и методы

Под реновацией в архитектуре понимается адаптационный процесс, который сопровождается изменением функционального назначения здания или сооружения, для возможного дальнейшего использования. Реновация – явление не новое и широко распространенное в отношении зданий и комплексов общественного и промышленного назначения, зачастую имеющее межтипологический характер (из гражданского – в промышленное, и наоборот). Перепрофилирование здания может осуществляться без понимания его историко-архитектурной и средовой значимости, что приводит к кардинальному изменению композиционного и планировочного построения.

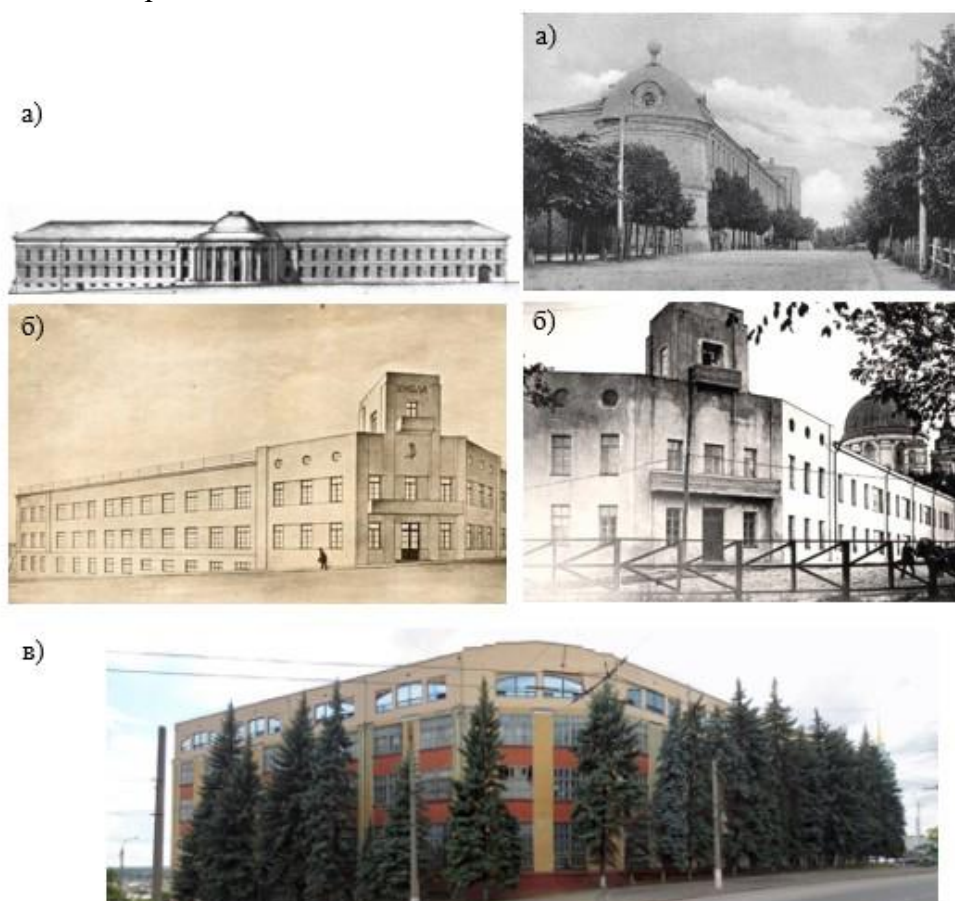


Рисунок 2 – Курск. Этапы реновации здания в центральной части: а) присутственные места (проект 1793 г. и фотография начала 20 в.); б) Высшая сельскохозяйственная школа (проект 1920-х и фотография); в) Курский электроаппаратный завод фотография (2000-х г.)

К примеру, находящееся в центре г. Курска здание присутственных мест, построенное на рубеже XVIII - XIX вв. (1793 г.), было одной из архитектурных доминант ансамбля Красной площади, но уже в XIX веке в результате реновации исчезла ротонда с главного фасада и была изменена планировка. В 20-х гг. XX в. здание было приспособлено под Высшую сельскохозяйственную школу, затем, в 1945 г., значительно разрушенный комплекс зданий в историческом центре города был передан под размещение цехов Курского электроаппаратного завода. Был надстроен дополнительный этаж, заменено остекление, что полностью исказило облик исторического памятника (рис. 2).



Рисунок 3 - Способы реновации промышленных территорий по функциональному содержанию [14, с. 69]

В 2021 г. было принято решение о реконструкции здания КЭАЗ и его передаче Курскому областному краеведческому музею. Таким образом, активизация процессов реновации требует продуманных решений и сохранения исторической идентичности города. В своде правил по градостроительству в настоящее время специально уточняется, что «при реконструкции объектов сложившейся производственной застройки, являющихся

памятниками истории и культуры, необходимо предусматривать меры по сохранению их исторического облика» [1].

В отношении реновации территорий различного назначения накоплен значительный мировой и отечественный опыт. В 90-е гг. XX в. множество городов столкнулось с проблемой преобразования депрессивных территорий в жилые и общественные районы. Крупные города с развитой промышленной инфраструктурой первыми приняли вызовы обновления промышленных зон. Многие обособленные промышленные районы, отделенные от жилой застройки, реализовали программу масштабных градостроительных преобразований с местами для рекреации населения. Процессы модернизации сопровождались наполнением бывших заводов и фабрик новыми функциями, обновлением транспортной инфраструктуры, в итоге качественно изменившими городскую среду (рис. 3).

Реновация осуществлялась в основном по двум направлениям. В проектах первого типа максимально используется художественно-средовой потенциал исторической архитектуры. Главными в таких предложениях является сохранение первоначального облика не только исторических зданий, но и планировочной структуры территории, а также оборудования. Такие промышленные объекты и комплексы становятся музеями, повествующими об истории развития предприятий, научно-технического прогресса и др. Второй тип проектов направлен на предельное расширение и изменение первоначальных функций объектов промышленной архитектуры за счет размещения в них офисов, жилья, выставочных залов, предприятий общественного питания и т.д. В результате реновации сохраняется индустриальный вид зданий, фрагменты конструкций и промышленных механизмов (стальные балки, воздуховоды, кирпичные стены), но в целом использование современных дизайнерских приемов, новых материалов, цветовой гаммы меняют масштаб архитектурного объекта, приводят к потере архитектурной целостности здания.

Однако для многих крупных и малых российских городов характерно рассредоточенное размещение промышленных объектов, придающих исторический колорит и своеобразие городской среде. Небольшие размеры территорий производственной застройки историко-архитектурных памятников (включающие корпуса цехов и мастерских, административного управления, складские сооружения, водонапорные башни и др.) и отсутствие необходимых инвестиций делали неактуальным применение вышеуказанных подходов. При точечном размещении промышленных объектов и необходимости обеспечения сохранности уцелевших фрагментов исторической среды, приоритетное значение приобретала задача включения производственных зон в градостроительный ландшафт с сохранением художественного облика и рефункционализации пространства исходя из условий конкретной социально-культурной востребованности. Как отмечают некоторые исследователи, здесь целесообразнее опираться на методы преемственного развития с использованием современных архитектурных решений [14-16]. Другими словами, речь идет о нахождении баланса между сохранением индустриального характера здания и приспособления его под нужды города.

В качестве основного принципа реновации промышленных объектов предполагается использовать принцип иммерсивности [17-19], который способствует достижению поставленной цели – созданию единой гармоничной городской среды. Под иммерсивностью в архитектуре мы понимаем способ символического взаимодействия между индивидом и пространством, в результате которого возникает эффект погружения в средовое окружение и формируется положительный эмоциональный отклик.

Следует отметить, что создание иммерсивных пространств не предполагает консервацию промышленных объектов и может осуществляться различными способами – от музеефикации до создания инновационных структур с использованием объектов

промышленной архитектуры в качестве арт-объектов. Особенность формирования иммерсивных пространств опирается на следующие характеристики:

- материальное и символическое отделение территории от городской среды;
- сюжетное развертывание и прочтение истории как формы общения и познания мира (тематизация пространства);
- задействование мест и персонажей, встроенных в культурную матрицу и поэтому близких для большинства посетителей;
- использование различных каналов взаимодействия для полного физического присутствия в пространстве;
- реалистичность и аутентичность деталей создаваемой среды для расширения иммерсивного воздействия; использование интерактивных технологий для организации игр, экскурсий (в том числе с использованием цифровых приложений).

Иммерсивность как художественная практика берет начало с 1990-х годов, то есть совпадает по времени с началом практики реновации промышленных зон. Очевидно, что архитектура, как вид пространственного искусства, использующего приемы воздействия на зрителя, способствующие погружению в определенное состояние в зависимости от базовых паттернов культуры, оказалась наиболее отзывчива к применению практик погружения в искусственную среду.



Рисунок 4 – Дуйсбург (Германия). Индустриальный парк Эмшер

Примеры трансформации крупных промышленных зон многочисленны и известны: индустриальный парк Эмшер в Германии, стокгольмский жилой район Хаммарбю Шёстад, застройка «Стрелки» в Нижнем Новгороде и др. Однако не менее важной задачей, стоящей перед архитекторами, становится включение в городскую среду не крупных, точечных объектов промышленной архитектуры. По нашему мнению, освоение таких объектов, ограниченных в привлечении внешних ресурсов в крупных российских городах, имеют немного вариантов для трансформации. Один из наиболее перспективных выходов – развитие тех функций, которые используют имеющийся историко-культурный потенциал. Отнесение их к объектам культурного наследия ставит перед архитекторами непростую задачу нахождения нового применения для индустриальных объектов с сохранением первоначального облика. Ключевым инструментом для реализации этого замысла стала

реконструкция территории, направленная на перепрограммирование и наделение новыми смыслами бывшей промышленной зоны (рис. 4).

Одним из впечатляющих примеров трансформации промышленной территории стала масштабная реконструкция порта в г. Марселе (Франция), где огромное внимание уделялось организации и благоустройству общественных пространств. В результате появились новые жилые комплексы и общественные центры; причалы превратились в пешеходные зоны. Главной достопримечательностью проекта стала площадь с гигантским павильоном в виде зеркальной плоскости (46x22 м) из нержавеющей стали на металлических опорах. Павильон выполняет не только функцию навеса, но является одновременно гигантским аттракционом, в котором отражаются людские потоки, здания, памятники архитектуры и водная гладь. В своеобразной архитектурной инсталляции, метафорически обыгрывается концепция быстротечности жизни. Архитекторы предлагают очень тактичное решение, при котором павильон не вторгается в историческую среду и не искажает сложившуюся панораму гавани, наоборот отражает и удваивает существующее пространство в экспрессивной динамике движения. Взаимосвязь материальных и средовых аспектов создает пространство, которое объединяет созданные объекты с существующими, меняет восприятие пространства и создаёт эффект иммерсивности (рис. 5).



Рисунок 5 – Павильон Старого порта в Марселе, Франция, 2013. Nigel Young / Foster + Partner

Результаты исследования и их анализ

В Курске памятники промышленной архитектуры, выведенные из эксплуатации, рассредоточены в центральной части города и представлены различными по назначению объектами промышленной кирпичной архитектуры второй половины XIX - начала XX вв. (рис. 6).

Объект культурного наследия регионального значения «Ликеро-водочный завод», 1900-1903 гг., в г. Курске занимает два квартала в центральной части города [20]. В первую очередь было построено здание казенного винного склада, дом управляющего и дом для служащих. Основное здание винного склада включало следующий перечень производственных и вспомогательных помещений: приемочный, мочный и разливочный

цеха; помещение цистерн, фильтрационную, сортировочный и укупорочный цеха, отпускное отделение, переднюю для рабочих, магазин и контору. К территории винного склада примыкали участки домов для администрации – управляющего и служащих завода. В 1904 году к комплексу добавилось здание ректификационного завода (спиртзавод Сперанского), построенное архитектором М. М. Чижовым (рис. 7).

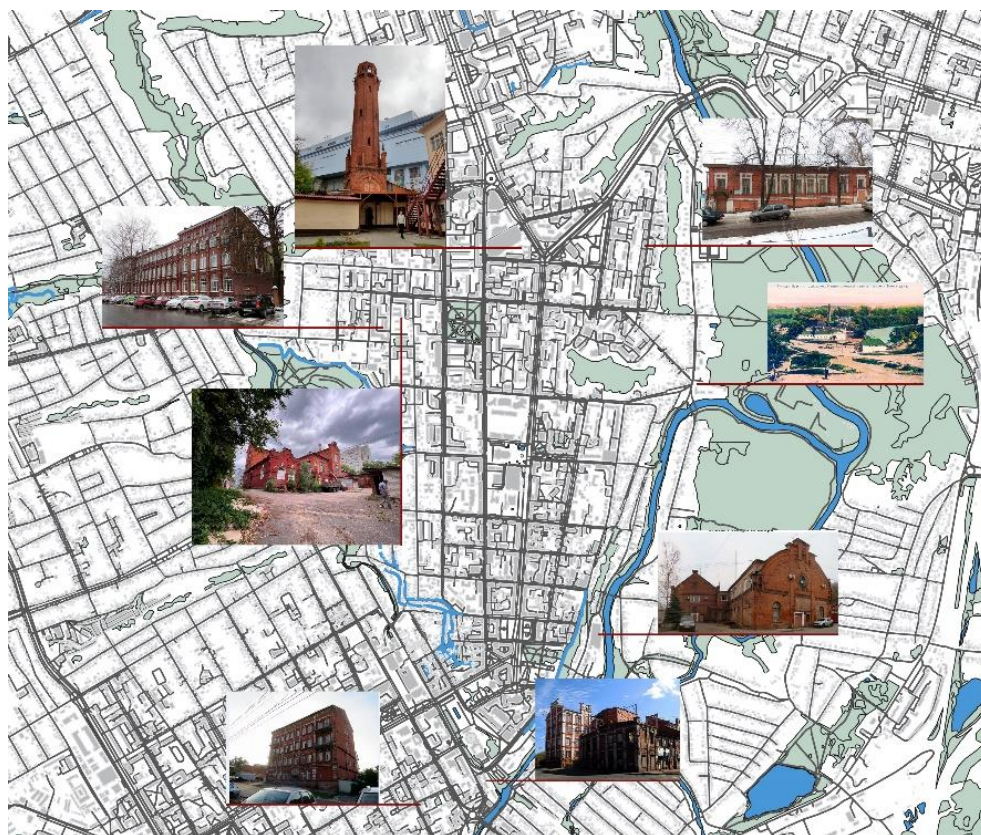


Рисунок 6 – Курск. Промышленные объекты, расположенные на территории центральной части города

История создания ликеро-водочного производства в Курске связана с объявленной в конце XIX века в Российской империи государственной монополией на производство крепких спиртных напитков. Всего по всей стране планировалось открыть 350 винных складов и Курский казенный винный склад, построенный в 1900 г., был одним из них. Здания завода были выполнены из характерного для промышленной архитектуры конца XIX-начала XX вв. красного кирпича. Они были выдержаны в единых художественно-композиционных принципах легко узнаваемого «кирпичного стиля» с типичным декоративным оформлением фасадов.

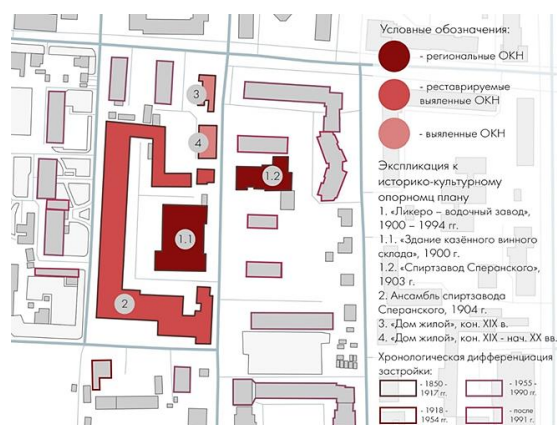


Рисунок 7 – Историко-культурный опорный план

В настоящее время объективные физические характеристики восприятия (природное и «построенное» окружение) искажены [21]. Ансамбль имеет достаточно ограниченный фронт видимости, а восприятие исторического комплекса нарушено кронами крупномерных деревьев и окружающими постройками. Визуальные связи с другими участками города в виду плотной застройки и отсутствия видовых точек не образуются, требуется восстановить средовые факторы, акцентирующие внимание на историко-архитектурном объекте. Комплекс зданий имеет градостроительную, архитектурную и историческую ценность, располагаясь в исторической части города, обладает выразительной композицией, сомасштабной архитектурным элементам центральной части города (рис. 8).



*Рисунок 8 – Казенный винный склад и водочный завод Сперанского:
а) акварель И. И. Ликоренко; б) современный вид на южный фасад, фото А. В. Тарновского*

Объемно-пространственная композиция и планировочная структура ансамбля обладает характерными, но в то же время уникальными особенностями промышленной архитектуры начала XX вв. Основные функции объекта культурного наследия регионального значения (ансамбля) «Ликеро-водочный завод», и выявленного объекта культурного наследия «Ансамбль спиртзавода Сперанского» на протяжении всего времени, за исключением Гражданской и Великой Отечественной войн, не менялись: на заводе производилась и хранилась алкогольная и спиртовая продукция.

На основании анализа состояния, градостроительной значимости и ограничений в отношении объектов культурного наследия, нами предлагается проект реновации ансамбля, включающий комплекс работ по сохранению, озеленению и благоустройству промышленной территории, а также возвращению его традиционного визуального облика для экспонирования и функционирования. Современное использование ансамбля зданий ликеро-водочного завода предполагает частичную рефункционализацию объекта для создания культурно-промышленного исторического центра (КПИЦ). Основная часть КПИЦ будет отведена для постоянной музейной экспозиции «Промышленность Курской области», в здании будут выделены залы для временных экспозиций и конференц-залы (рис. 9).



Рисунок 9 – Главный фасад (проектное предложение)

Используя принципы иммерсивности, предлагается сформировать пространства, балансирующие на грани между реальной и виртуальной средой (шоу, экспозиции, движущие инсталляции и т.п.), в которых посетитель может выступать соучастником и соавтором, разворачивающегося у него на глазах действия. Вовлечение и погружение посетителя в динамичную, изменяющуюся среду, направлено на формирование нового яркого и интересного опыта (рис. 10).



Рисунок 10 – Элементы благоустройства парка (проектное предложение)

Реновация направлена на сохранение архитектурного образа исторической среды ансамбля ликеро-водочного завода. При разработке проекта учитывалось стремление обеспечить не только внешние поверхностные и фасадные характеристики с историческим прототипом, но и использовать внутренние структурные параметры, не контрастирующие со сложившимся окружением. Сохранение промышленной идентичности места проявляется в благоустройстве, которое акцентирует существующие особенности, за счет использования составных элементов заводского производства: цистерны, деревянная и стеклянная тара и др. (рис. 11). В проекте использовалась так называемая «гибкая» модель реновации, при которой

сохраняется и восстанавливается исторический облик, а в архитектурных деталях и малых архитектурных формах могут использоваться как аутентичные, так и прототипные элементы.



Рис. 11. Открытая торговая зона с прототипными элементами (проектное предложение)

В культурно-промышленном центре планируется создать небольшие производственные мастерские, возрождающие определенную номенклатуру продукции, производимой ранее на территории Курской области. На участке бывшего завода выделяются открытые торговые зоны, в которых предусматривается также размещение кафе, ресторанов и лавок с сувенирной продукцией.

Напоминание о первоначальном назначении территории сохраняется в его композиционной структуре, историческом облике, образах, деталях и материале, отправляющих к историческим аналогам промышленных предприятий Российской империи конца XIX – начала XX вв. Бережно сохраняемый дух места обращается к исторической памяти горожан, используя производственный контекст в обновленном пространстве. Консервация наиболее значимых памятников или создание новых объектов, тематически связанных с первоначальной функцией способны сохранить первоначальные смыслы территории и придать ей новый облик.

Выводы

1. Отечественный и зарубежный опыт адаптации промышленных территорий характеризуется разработкой развитого общественного пространства с использованием экологических параметров реновации, направленных на сохранение исторического контекста городской среды.

2. Реновация промышленных территорий предполагает восстановление и возвращение исторического облика зданий, адаптацию внутреннего пространства для выполнения новых функциональных программ, обеспечивая в то же время реабилитацию средового ландшафта, предлагая градостроительные решения по его преобразованию.

3. Иммерсивные принципы при восстановлении промышленных территорий ориентированы на создание необходимых условий повышающих резонанс впечатлений и переживаний в средовом пространстве, сохраняющих историческую атмосферу промышленного предприятия, выстраивающих удобные коммуникативные и визуальные взаимосвязи между городским окружением, предоставляя эстетический, экологический и психологический комфорт и безопасность.

4. Формирование иммерсивного пространства, использующего различные технологии виртуальной, смешанной или дополнительной реальности позволяют посетителям воспринимать физический мир с помощью цифровых методов интегрируя дигитальные образы в контекст реальной предметно-пространственной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр. и введен в действие с 1 июля 2017 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 24.04.2024).
2. Воличенко О., Цурик Т. Двойственность отношения к исторической городской застройке // Проект Байкал. 2023. Т. 20. № 75. С. 68-73. DOI 10.51461/pb.75.16.
3. Herrera-Avellanosa D., Haas F., Leijonhufvud G., Brostrom T., Buda A., Pracchi V., Webb A. L., Hüttler W., Troi A. Deep renovation of historic buildings: The IEA-SHC Task 59 path towards the lowest possible energy demand and CO2 emissions // International Journal of Building Pathology and Adaptation International Journal of Building Pathology and Adaptation. 2020. 38(4). P. 539-553. DOI: 10.1108/IJBPA-12-2018-0102.
4. Uranga E.J., Etxepare L., Lizundia I. and Sagarna M. Energy efficiency intervention and preservation in residential built heritage: analysis, proposal and results in the Gros district of San Sebastian // Preliminary Conference Report: Energy Efficiency in Historic Buildings, 2018. Visby. Pp. 472-481.
5. Гребенщиков В. С. Методология и концептуальное моделирование функциональной структуры промышленного девелопмента индустриальных парков // Вестник МГСУ. 2017. Т. 12. № 9 (108). С. 1053-1060. DOI 10.22227/1997-0935.2017.9.1053-1060.
6. Baronin S. A., Kulakov K.Y. Development of the municipal market of the land plot auctions for housing construction in Russia // Journal of Applied Economic Sciences. 2016. Vol. 11. No. 4. Pp. 698-708.
7. Мельникова И. Б. К проблеме реконструкции исторических промышленных объектов // Экология урбанизированных территорий. 2016. № 1. С. 91-95.
8. Гайдук А. Р. Реновация промышленных объектов и адаптация индустриальных зон городов к современным условиям (на примере г. Казань) // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. № 4 (38). С. 83-88.
9. Полякова Т. Н., Цурик Т. О. Социокультурные аспекты реабилитации промышленных территорий в городской среде // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9. № 3 (32). С. 226-235.
10. Быстрова Т. Ю. Реабилитация промышленных территорий городов: теоретические предпосылки, проектные направления (часть 1) // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2013. №3. С. 21-24.
11. Воличенко О. В., Головина Е. В. Модель анализа историко-архитектурных объектов // Строительство и реконструкция. 2023. № 6(110). С. 86-96. DOI 10.33979/2073-7416-2023-110-6-86-96.
12. Дрожжин Р. А. Реновация промышленных территорий // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2015. №1 (11). С. 84-86.
13. Майборода Д. В. Реновация промышленных территорий // Вестник науки. 2019. №6 (15). Т. 5. С. 239-241.
14. Гончарова М. С. Реновация промышленных территорий и развитие арт-среды // Труды института бизнес-коммуникаций: научное издание. Т. 3. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. С. 68-79.
15. Воличенко О. В., Рычкин Е. Д. Реновации промышленных территорий – как фактор преобразования городского ландшафта // Архитектура и строительство России. 2018. № 2(226). С. 84-91.
16. Снитко А. В. Реновация промышленных объектов и архитектурно-историческая среда: вопросы корреляции // Архитектура, градостроительство, дизайн. 2022. № 1(31). С. 19-28.
17. Меркулева А. В. Иммерсивные методики в современных социокультурных практиках // Вестник СПбГИК. 2020. №2 (43). С. 58-62.
18. Венкова А. В. Пространственные энвайронменты в современном искусстве // Международный журнал исследований культуры. 2018. №3 (32). С. 209-219. DOI: 10.24411/2079-1100-2018-00060.
19. Никифорова А. А., Воронова Н. И. Иммерсивные практики в современном культурном пространстве (мировой и отечественный опыт) // Философия и культура. 2023. №5. С. 60-73.
20. Научно-проектная документация проект границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Ликеро-водочный завод», 1900 – 1903 гг. (Курская область, г. Курск, ул. Халтурина, д. 16) // Научно-исследовательский центр проектирования и историко-культурных экспертиз НИЦ ПИИКЭ. М., 2023. Шифр: 2023/74-ГТ-1.
21. Капцевич О. А. Психологические эффекты визуального восприятия городской среды: систематический обзор // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Т. 18. № 3. С. 575–597.

REFERENCES

1. SP 42.13330.2016. Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastroyka gorodskih i sel'skih poselenij [Planning and development of urban and rural settlements] Uтвержден приказом Министерства строitel'stva i zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva Rossijskoj Federacii ot 30 dekabrya 2016 g. N 1034/pr. i vveden v dejstvie s 1 iyulya 2017 g. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (data obrashcheniya: 24.04.2024). (rus)
2. Volichenko O., Curik T. Dvoystvennost' otnosheniya k istoricheskoy gorodskoj zastroyke [Ambivalence of attitude towards historical urban development] *Proekt Bajkal*. 2023. Vol. 20. No. 75. Pp. 68-73. DOI 10.51461/pb.75.16. (rus)
3. Herrera-Avellanosa D., Haas F., Leijonhufvud G., Brostrom T., Buda A., Pracchi V., Webb A. L., Hüttler W., Troi A. Deep renovation of historic buildings: The IEA-SHC Task 59 path towards the low-est possible energy demand and CO2 emissions. *International Journal of Building Pathology and Adaptation International Journal of Building Pathology and Adaptation*. 2020. 38(4). Pp. 539-553. DOI: 10.1108/IJBPA-12-2018-0102.
4. Uranga E.J., Etxepare L., Lizundia I. and Sagarna M. Energy efficiency intervention and preservation in residential built heritage: analysis, proposal and results in the Gros district of San Sebastian. Preliminary Conference Report: Energy Efficiency in Historic Buildings, 2018. Visby. Pp. 472-481.
5. Grebenshchikov V. S. Metodologiya i konceptual'noe modelirovanie funkcional'noj struktury promyshlennogo developmenta industrial'nyh parkov [Methodology and conceptual modeling of the functional structure of industrial development of industrial parks] *Vestnik MGSU*. 2017. Vol. 12. No. 9 (108). Pp. 1053-1060. DOI 10.22227/1997-0935.2017.9.1053-1060. (rus)
6. Baronin S. A., Kulakov K.Y. Development of the municipal market of the land plot auctions for housing construction in Russia. *Journal of Applied Economic Sciences*. 2016. Vol. 11. No. 4. Pp. 698-708. (rus)
7. Mel'nikova I. B. K probleme rekonstrukcii istoricheskikh promyshlennykh ob"ektov [On the problem of reconstruction of historical industrial facilities] *Ekologiya urbanizirovannykh territorij*. 2016. No. 1. Pp. 91-95. (rus)
8. Gajduk A. R. Renovaciya promyshlennykh ob"ektov i adaptaciya industrial'nyh zon gorodov k sovremennym usloviyam (na primere g. Kazan') [Renovation of industrial facilities and adaptation of industrial zones of cities to modern conditions (using the example of Kazan)] *Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta*. 2016. No. 4 (38). Pp. 83-88. (rus)
9. Polyakova T. N., Curik T. O. Sociokul'turnye aspekty reabilitacii promyshlennykh territorij v gorodskoj srede [Sociocultural aspects of rehabilitation of industrial areas in the urban environment] *Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sociologiya. Menedzhment*. 2019. Vol. 9. No. 3 (32). Pp. 226-235. (rus)
10. Bystrova T. YU. Reabilitaciya promyshlennykh territorij gorodov: teoreticheskie pred-posylki, proektnye napravleniya (chast' 1) [Rehabilitation of industrial areas of cities: theoretical background, project directions (part 1)] *Akademicheskij vestnik UralNIiproekt RAASN*. 2013. No. 3. Pp. 21-24. (rus)
11. Volichenko O. V., Golovina E. V. Model' analiza istoriko-arhitekturnykh ob"ektov [Model for analysis of historical and architectural objects] *Stroitel'stvo i rekonstrukciya*. 2023. No. 6 (110). Pp. 86-96. DOI 10.33979/2073-7416-2023-110-6-86-96. (rus)
12. Drozhzhin R. A. Renovaciya promyshlennykh territorij [Renovation of industrial areas] *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo industrial'nogo universiteta*. 2015. No. 1 (11). Pp. 84-86. (rus)
13. Majboroda D. V. Renovaciya promyshlennykh territorij [Renovation of industrial areas] *Vestnik nauki*. 2019. No. 6 (15). Vol. 5. Pp. 239-241. (rus)
14. Goncharova M. S. Renovaciya promyshlennykh territorij i razvitie art-sredy [Renovation of industrial areas and development of the art environment] *Trudy instituta biznes-kommunikacij: nauchnoe izdanie*. Vol. 3. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gos-udarstvennyj universitet promyshlennykh tekhnologij i dizajna, 2018. Pp. 68-79. (rus)
15. Volichenko O. V., Rychkin E. D. Renovacii promyshlennykh territorij – kak faktor pre-obrazovaniya gorodskogo landshafta [Renovation of industrial areas - as a factor in transforming the urban landscape] *Arhitektura i stroitel'stvo Rossii*. 2018. No. 2(226). Pp. 84-91. (rus)
16. Snitko A. V. Renovaciya promyshlennykh ob"ektov i arhitekturno-istoricheskaya sreda: voprosy korrelyacii [Renovation of industrial facilities and architectural and historical environment: issues of correlation] *Arhitektura, gradostroitel'stvo, dizajn*. 2022. No. 1(31). Pp. 19-28. (rus)
17. Merkul'eva A. V. Immersivnye metodiki v sovremennykh sociokul'turnykh praktikah [Immersive techniques in modern sociocultural practices] *Vestnik SPbGIK*. 2020. No. 2 (43). Pp. 58-62. (rus)

18. Venkova A. V. Prostranstvennye envajronmenty v sovremennom iskusstve [Spatial environments in contemporary art] *Mezhduna-rodnyj zhurnal issledovanij kul'tury*. 2018. No. 3 (32). Pp. 209-219. DOI: 10.24411/2079-1100-2018-00060. (rus)
19. Nikiforova A. A., Voronova N. I. Immersivnye praktiki v sovremennom kul'turnom prostranstve (mirovoj i otechestvennyj opyt) [Immersive practices in the modern cultural space (world and domestic experience)] *Filosofiya i kul'tura*. 2023. No. 5. Pp. 60-73. (rus)
20. Nauchno-proektnaya dokumentaciya proekt granic territorii ob'ekta kul'turnogo nasle-diya regional'nogo znacheniya «Likero–vodochnyj zavod», 1900 – 1903 gg. (Kurskaya oblast', g. Kursk, ul. Halturina, d. 16). Nauchno-issledovatel'skij centr proektirovaniya i istoriko-kul'turnyh ekspertiz NIC PIIKE. M., 2023. SHifr: 2023/74-GT-1. (rus)
21. Kapceвич O. A. Psihologicheskie efekty vizual'nogo vospriyatiya gorodskoj sredy: si-stematicheskij obzor [Psychological effects of visual perception of urban environments: a systematic review] *Psihologiya. Zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki*. 2021. Vol. 18. No. 3. Pp. 575–597. (rus)

Информация об авторах

Воличенко Ольга Владимировна

Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы, г. Москва, Россия,
ФГБОУ ВО «НИУ Московский государственный строительный университет», г. Москва, Россия
д-р архитектуры, доц., проф. кафедры архитектуры, реставрации и дизайна,
E-mail: wolitschenko@mail.ru

Цурик Татьяна Олеговна

ФГБОУ ВО «Юго-западный государственный университет», г. Курск, Россия,
канд. культурологии, доц., доцент кафедры архитектуры, градостроительства и графики,
E-mail: TsurikTO@yandex.ru

Information about authors

Volichenko Olga Vladimirovna

RUDN University, Moscow, Russia,
National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia
doctor of architecture, docent, prof. of the dep. of architecture, restoration and design,
E-mail: wolitschenko@mail.ru

Tsurik Tatyana O.

Southwestern State University, Kursk, Russia,
candidate cultural, docent, associate prof. of the dep. of architecture, urban planning and graphics,
E-mail: TsurikTO@yandex.ru