

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Архитектурный факультет

АРХИТЕКТУРА

Сборник научных трудов

Выпуск 17

Минск
БНТУ
2024

УДК 72(082)
ББК 85.11я43
А 87

Редакционная коллегия:

главный редактор *А. С. Сардаров* (доктор архитектуры, БНТУ, Беларусь);
зам. главного редактора *Е. Е. Нитиевская* (кандидат архитектуры, БНТУ, Беларусь);
ответственный секретарь *О. В. Шиян* (ст. преподаватель, БНТУ, Беларусь);
В. В. Вашкевич (кандидат архитектуры, доцент, БНТУ, Беларусь);
А. Л. Гельфонд (доктор архитектуры, профессор, академик РААСН, Россия);
А. Ю. Казарян (доктор искусствоведения, НИИТИАГ РААСН, Россия);
Н. В. Кожар (доктор архитектуры, профессор, Политехника Ченстоховска, Польша);
Н. А. Лазовская (кандидат архитектуры, доцент, БНТУ, Беларусь);
А. А. Литвинова (доцент, БНТУ, Беларусь);
Е. Б. Морозова (доктор архитектуры, профессор, БНТУ, Беларусь);
С. А. Сергачев (доктор архитектуры, профессор, БНТУ, Беларусь);
Е. Р. Устинович (доктор архитектуры, профессор, Политехника Белостокская, Польша);
Ю. В. Чантурия (доктор архитектуры, доцент, БНТУ, Беларусь)

Сборник включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по отрасли науки «Архитектура» приказом ВАК Республики Беларусь от 13.07.2012 г.

В сборник «Архитектура» включены статьи, посвященные актуальным проблемам и отражающие результаты плановых и инициативных научных исследований в области теории и истории архитектуры, градостроительства и территориальной планировки, ландшафтной архитектуры, архитектуры жилых и общественных зданий, производственных объектов и дизайна архитектурной среды. Сборник предназначен для специалистов, ученых, преподавателей, аспирантов, магистрантов, работающих в области архитектуры и смежных отраслях.

В сборник включаются материалы рукописей, имеющие научную и исследовательскую ценность, соответствующие техническим требованиям, а также прошедшие рецензирование членов редакционной коллегии. Для рукописей аспирантов, магистрантов и соискателей обязательно визирование их научными руководителями или консультантами. Редакционная коллегия и рецензенты вправе не согласиться с той или иной научной концепцией или тезисом рукописей, но не отказывают авторам в праве на публикацию при соблюдении вышеназванных условий, а также технических требований к оформлению рукописей.

The collected articles include the materials concerning the urgent problems of architecture. The materials are the results of planned as well as initiative research in the field of architecture theory and history, town and territorial planning, landscape architecture, problems of training architecture and design of architectural environment. The collection is intended for architects, post-graduate students and other specialists, working in the field of architecture as well as in adjacent fields.

The digest includes manuscript materials with scientific and research value corresponding to the technical requirements, as well as reviewed by editorial members. Manuscripts for graduate students, undergraduates and aspirants sight of their research directors or consultants. The editorial board and reviewers may disagree with some scientific-term concept or thesis manuscripts, but the author may not be refused on publication above conditions, as well as technical requirements for manuscripts.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ	7
Балуненко И. И.	
ВИЗУАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В АРХИТЕКТУРЕ 1990–2020-х гг.	7
Вашкевич В. В.	
ЭВОЛЮЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДА	13
Вишнякова Е. Н.	
АРХИТЕКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЧЕЙСТЫХ БУМАЖНЫХ СТРУКТУР.....	18
Гельфонд А. Л.	
ИНФОРМАЦИОННЫЙ КАРКАС КАЛИНИНГРАДА. АРХИТЕКТУРНЫЕ РАКУРСЫ.....	24
Григорьева Н. А.	
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ АДАПТАЦИЯ ГОРОДСКИХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БИБЛИОТЕК БЕЛАРУСИ К СОВРЕМЕННЫМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	31
Дробченко Н. В.	
МЕТАФИЗИЧЕСКИЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙСКИХ САДОВ. СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧОР-БАГА В МЕМОРИАЛЬНЫХ САДАХ	37
Жуков Д. Д.	
КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК ЧАСТЬ ПОДГОТОВКИ ДИЗАЙНЕРОВ ИНТЕРЬЕРА	43
Кивачук С. В., Панченко Т. А.	
ЖИЛЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ 1920-х гг.	51
Зборовский К. Э., Лазовская Н. А.	
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН В ФАКТОРНОЙ СТРУКТУРЕ ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.....	58
Литвинова А. А., Фадеева Р. В.	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ (ЦИФРОВЫЕ) ТЕХНОЛОГИИ И ТВОРЧЕСКИЙ ПОДХОД В АРХИТЕКТУРНОМ И АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	64
Михалчева С. Г., Берулава А. Р.	
УРОВНИ СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.....	70
Морозов Е. В.	
МЕТОДИКА ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ МОДЕРНИЗМА (НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЕВ, ПОСТРОЕННЫХ В БССР В 1960–80-х гг.).....	75

Морозова Е. Б.	
ФУНКЦИОНАЛЬНО РАЗДЕЛЕННЫЙ ГОРОД В ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МОДЕЛЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОСЕЛЕНИЙ.....	82
Нитиевская Е. Е.	
ТРАДИЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ.....	89
Протасова Ю. А., Колосовская А. Н.	
АРХИТЕКТУРА ЦЕНТРА ГОМЕЛЯ: ДУХ ПРОШЛОГО И СОВРЕМЕННОСТЬ.....	94
Сергачев С. А.	
АРХИТЕКТУРА ОБЪЕКТОВ ТОРГОВЛИ БССР В 1950–1980-е гг.: ТРАДИЦИИ ТИПОЛОГИИ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	100
Субботин О. С.	
ФОРМИРОВАНИЕ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ г. ЕКАТЕРИНОДАРА.....	105
Сысоева В. А., Сысоева О. И.	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И МОДЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	113
Шиян О. В.	
ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА РАБОЧИХ ПОСЕЛКОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ.....	120
РАЗДЕЛ 2	
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХИТЕКТУРЫ	126
Ковырев С. И., Евстратенко А. В.	
РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КАРКАСА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ г. ГОМЕЛЯ	126
Китаев М. И.	
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДВОРЦОВО-УСАДЕБНЫХ КОМПЛЕКСОВ БЕЛАРУСИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XX вв.	132
Колосовская А. Н.	
КОСТЕЛ ВОЗНЕСЕНИЯ ДЕВЫ МАРИИ В ДУБРОВО: К ВОПРОСУ СОХРАНЕНИЯ И РЕСТАВРАЦИИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	139
Лаврецкий Г. А., Цыдик Г. Г.	
РОЛЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ХРАМОВ ОБОРОННОГО ТИПА В БЕЛАРУСИ.....	144
Мазаник А. В.	
ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ БЕНЕФИЦИАРА УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА.....	149

Малков И. Г., Портной Е. Е.	
ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ «МЕСТЕЧКО 2.0» ПРИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЙ ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ	154
Ожешковская И. Н.	
СТРОИТЕЛЬСТВО БАЗИЛИАНСКИХ ХРАМОВ НА ТЕРРИТОРИИ КУРЛЯНДСКОГО ГЕРЦОГСТВА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ САКРАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ РЕЧИ ПОСПОЛИТОЙ И РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ	160
Салохиддинова Д. З., Фозилова З. К.	
УТОЧНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ УСТОЙЧИВОСТИ ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНЫХ БАШЕН ХИВЫ	168
Шестак Ю. Т.	
ПРИБОРЫ И ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ФАСАДНЫХ ДВЕРНЫХ ЗАПОЛНЕНИЙ В ОБЪЕКТАХ АРХИТЕКТУРЫ БЕЛАРУСИ ДО 1939 г.	173
Шиковец А. В.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ УЗЛОВ НА ПЕРСПЕКТИВУ – БЕЛОРУССКИЙ ОПЫТ.....	178
РАЗДЕЛ 3	
НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ	185
Гайдукевич С. С.	
АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКАЯ РЕНОВАЦИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ БЕЛАРУСИ	185
Демьянович Н. С.	
МНОГОУРОВНЕВЫЕ ПАРКОВОЧНЫЕ СООРУЖЕНИЯ: ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ	193
Ковальчук О. И., Кучук Т. С., Глова А. С.	
ПАССИВНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ДИЗАЙН КАК ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ	199
Мазан О. М.	
КОНВЕРСИОННЫЕ ТЕРРИТОРИИ: НАПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	205
Мяделец М. С.	
ПРЕДПОСЫЛКИ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ БЕЛАРУСИ	210

Толочко А. В.

ВНУТРЕННЯЯ ЖИЛАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА – СОСТАВЛЯЮЩИЕ
ЭЛЕМЕНТЫ И ИХ ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ214

Ярошук П. С.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ
ИНДУСТРИАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ БЕЛАРУСИ221

РАЗДЕЛ 1

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

УДК 72.036.01«199/202»

ВИЗУАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В АРХИТЕКТУРЕ 1990–2020-х гг.

Балуненко И. И.

кандидат искусствоведения, доцент,

старший научный сотрудник отдела архитектуры

ГНУ «Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси»

Визуальная направленность культуры конца XX – первой трети XXI вв. является одним из существенных факторов, определяющих пути развития архитектурного формообразования в масштабе от интерьеров до жилой и общественной застройки. С опорой на метод искусствоведческого анализа, в статье охарактеризованы основные проявления визуальности в новейшей архитектуре и определены проблемные стороны визуально-направленного проектирования (стремление к зрелищности и аттрактивности; поверхностное следование актуальным стилистическим и концептуальным тенденциям; приоритет восприятия через медиум экрана в разработке внутреннего пространства и наружного облика зданий).

Ключевые слова: новейшая архитектура, архитектурная визуализация, зрелищная архитектура, визуальная направленность, визуально-ориентированный дизайн.

Введение. Визуальная направленность является одной из значимых особенностей культуры с середины XX в. до настоящего времени. Зарождение данного феномена обусловлено развитием экономики образов (от кинематографа до медиа-коммуникаций) в первой половине XX в., но доминирующее положение визуальной информации в культуре XXI в. связано с развитием цифровых технологий, в первую очередь, Интернета, в 1990-е – начале 2000-х гг.

Уже в знаменитом политико-философском трактате 1967 г. «Общество зрелищ» французского философа Г.-Э. Дебора отмечается главенство «зрения в качестве привилегированного человеческого чувства, которым в предыдущие эпохи было осязание» [1]. В процессе познания физического мира зрение остается сбалансированным осязанием, слухом, обонянием. Когда информация передается через виртуальные каналы, зрительные образы вы-

тесняют мультисенсорное восприятие на периферию человеческого сознания, что, в свою очередь, вызывает дальнейшую деградацию мультисенсорности в произведениях массовой культуры. Наряду с Г.-Э. Дебором, выдающийся французский философ Ж. Бодрийяр отмечал, что вытеснение «реального» переживания (мультисенсорного и непосредственного) «виртуальным» и преимущественно зрительным [2] придает действительности иллюзорный характер и способствует отчужденному восприятию мира человеком.

Тенденция к визуальной направленности проявляется и в новейшем архитектурном формообразовании. Архитекторы вынуждены ориентироваться на особенности восприятия как проектов, так и возведенных зданий на телефонных и компьютерных экранах. Как следствие, изменяется облик зданий, преобразуя тем самым самую физическую среду. Такие архитектурные критики, как П. Айзенман [3] и Х. Фостер [4], отмечают проблемные стороны аттрактивной архитектуры рубежа XX–XXI вв., рассчитанной в первую очередь на зрительное восприятие, зачастую опосредованное медиумом экрана. Исследователи делают акцент на отчуждающем эффекте зрелищных зданий, рассчитанных на пассивное и отрешенное созерцание. Данные процессы приводят к утрате агентности человеком, то есть его способности к активному, осмысленному и творческому взаимодействию с архитектурной средой. Проблемные стороны поворота к визуальности в новейшей архитектуре и средовом дизайне требуют дальнейшего осмысления в оптике теории

архитектуры и архитектурного искусствоведения. *Цель статьи* – очертить ключевые проявления визуальной направленности новейшей архитектуры в социокультурном контексте рубежа XX–XXI вв.

Основная часть. Стремление к зрелищности и аттрактивности. Визуальная направленность проявляется в уже в стилистике постмодернизма конца 1960-х – начала 1980-х гг., для которой свойственны нарочитая театральность, а также ироничное переосмысление традиционных декоративных и конструктивных элементов: от двускатной крыши до неоклассических пилястр (архитекторы: Ч. Дженкс, Р. Вентури, М. Грэйвс, Ч. Мур). Но в полной мере данная тенденция раскрывается в зрелищной общественной архитектуре 1990-х – начала 2000-х гг. (архитекторы: Ф. Гери, П. Кук, Р. Колхас, MVRDV, Zaha Hadid Architects, Herzog & de Meuron). Здания-аттракторы вычурной формы, изумляющей наблюдателя и позволяющей мгновенно опознавать объект, возводят в первую очередь для увеличения потока туристов («эффект Бильбао» в одноименном испанском городе после строительства филиала музея Гуггенхайма в 1997 по проекту архитектора Ф. Гери). Знаковые объекты повышают престиж района и стоимость земли, способствуют инвестициям в город и его коммерческому освоению.

Всплеск популярности платформ для публикации изображений в 2010-е привел к появлению нового типа зрелищной архитектуры, (архитекторы: Б. Ингельс (BIG), Т. Хезервик (Heatherwick Studio) и др.), от которой требуется не только стать точкой притяжения и сформировать бренд города, подобно музею в Гуггенхайма в Бильбао, но также эффектно выглядеть в кадре [5]. Архитекторы вынуждены учитывать, насколько подходящим для публикации на архитектурных порталах (Archdaily, Dezeen, designboom и др.) окажется здание, и будут ли его отдельные фрагменты достаточно выразительными и узнаваемыми, чтобы стать популярным фоном для снимков в Instagram.

Таким образом, формируется *приоритет восприятия архитектуры не непосредственно, а через медиум экрана компьюте-*

ра или телефона. С середины 2010-х гг. соответствие критериям инстаграммбельной («instagrammable») архитектуры начинают указывать в заданиях на проектирование [6]. Принцип «инстаграммбельности» подразумевает создание объектов, фотографии которых будут задерживать внимание наблюдателя в условиях быстрой прокрутки ленты изображений. Как правило, для создания инстаграммбельного пространства используются насыщенные тона, объекты экспрессивных очертаний, выразительные фактуры и текстуры. Композиция распадается на серию эффектных ракурсов, каждый из которых может стать фоном для фотографии человека. Зрелищная архитектура из основного аттрактора превращается в декорацию в жизни владельца Инстаграм-блога, фон для «селфи» (от англ. «selfie», производного от «self-portrait») – фотографии-автопортрета, снятой на мобильный телефон.

Инстаграммбельное пространство должно «сочетать в себе несочетаемые, на первый взгляд, качества: выглядеть оригинально и аутентично, но при этом отсылать к другим, ранее виденным местам, быть легко воспроизводимым» [7, с. 252]. Данная тенденция объясняет развитие стилистики нео-постмодернизма и максимализма (в противоположность минимализму) в оформлении интерьеров и, в то же время, популярность лаконичных по цветовому решению пространств, наполненных скульптурными, нефункциональными и легко узнаваемыми предметами мебели (скульптурный минимализм). Среди наиболее известных дизайнеров и архитекторов, создающих инстаграммбельные пространства, можно упомянуть Г. Нуриева, А. Н. Фурмана, бюро Point Supreme и Space Popular.

Критериям инстаграммбельности должен соответствовать не только сам объект, но и его визуализация, которую до начала строительства демонстрируют заказчикам (инвесторам) проекта, архитектурному сообществу и покупателям недвижимости. По этой причине чистый фотореализм (то есть максимально приближенная к реальности имитация не столько самого объекта, сколько его фотографии) не является

основным направлением развития архитектурной визуализации. Коммерческий рендер следует принципам не реалистичной фотографии, а отретушированных идеализированных снимков из гляцевых журналов и рекламных проспектов. На визуализации накладываются «сияющие» фильтры; свет и цвет неестественно интенсивные и насыщенные, воздушная перспектива либо преувеличена, либо полностью отсутствует (удаленные элементы такие же резкие, как и приближенные к наблюдателю).

Визуализация проекта зачастую настолько очевидно отличается от фотографии возведенного здания, что сравнение рендеров и фотографий стало популярным приемом архитектурной критики [8]. В отличие от контраста рендеров и фото, различие изображения здания и того впечатления, которое оно создает в настоящем мире (ощущение массы, особенности взаимодействия с окружением, фактура материала и т. д.) можно почувствовать, лишь посетив объект. Но большинство специалистов оценивает объекты лишь по визуализации и фото в архитектурных онлайн-изданиях, не связанные с архитектурой люди – по снимкам в Instagram. Как следствие, значимость изображений проекта для успеха архитектора возрастает: потенциальные клиенты все чаще ориентируются на эффектные фотографии, не имея возможности увидеть работы воочию. Нарушается иерархия возведенных в реальности объектов и их визуализаций.

Одним из явных последствий «виртуализации» архитектуры и возрастающей роли изображений стало распространение мошеннической тактики: архитектурные мастерские публикуют сверхреалистичные визуализации под видом фотографий реализованных объектов, хотя в реальности проект не был воплощен. Подобные попытки ввести в заблуждение потенциальных клиентов далеко не всегда оцениваются негативно. В интервью онлайн-журналу Dezeen известный художник-визуализатор П. Гатри открыто признавался в создании фальшивых фотографий проектов [9]. В статье информация была подана скорее в положительном ключе.

В качестве обратного примера можно привести историю ошибочной публикации рендеров в российском журнале Interior+Design. В апреле 2021 г. на сайте журнала вышла заметка с визуализацией интерьера в стилистике нео-постмодернизма авторства известной белорусской дизайн-студии Zrobim Architects [10]. Рендер был ошибочно представлен как фотографии реализованного проекта квартиры в районе Новая Боровая в Минске. Читатели обратили внимание на ошибки в визуализации (обеденные стулья «парили» в воздухе и т. д.) и достаточно резко отреагировали как на обман со стороны архитектурной студии, так и на невнимательность редакторов журнала. Вероятно, архитектурное бюро намеренно ввело в заблуждение редакцию, которая принципиально публикует исключительно реализованные проекты. Невнимательность издательства можно объяснить тем, что представленный интерьер обещал привлечь внимание читателей, так как был выполнен с учетом всех принципов инстаграммбельности (стилистика нео-Мемфис, эффектные и модные цветовые сочетания, предметы мебели выразительных геометрических форм и т. д.).

Поверхностное следование актуальным тенденциям формообразования; копирование внешних атрибутов знаковых объектов. Опубликованные на архитектурных сайтах визуализации знаковых проектов получают публичную огласку и служат косвенной рекламой как самих зданий, так и их авторов, вдохновляя прочих архитекторов копировать наиболее удачные художественные находки. Но не менее существенное влияние как на развитие архитектурно-строительной отрасли, так и на облик городов оказывают рендеры рядовой жилой и общественной застройки, созданные по заказу девелоперских компаний. Наиболее заметный пример такого влияния являет «гляцевая» визуализация освещенных солнцем и прикрытых романтической розовой дымкой зданий с неестественно сверкающими фасадами, которые ослепляют и зачаровывают не только покупателей недви-

мости, но и самих заказчиков визуализации – инвесторов. Данная проблема носит глобальный характер и достаточно остро стоит в белорусской архитектуре.

Ответственность за возведение районов с несомасштабной человеку, необоснованно высотной и невыразительной хаотичной застройкой лежит в первую очередь на девелоперских компаниях. Но ряд спорных архитектурно-градостроительных решений принимается именно в результате ошибок проектировщика, который вдохновляется фотографиями и визуализациями актуальных зарубежных проектов, но не имеет возможности оценить их внутреннюю логику. В результате копируются спорные архитектурно-градостроительные подходы (к примеру, принципы разработки хищнической коммерческой застройки), некорректно адаптируются в целом эффективные стратегии, но разработанные для принципиально отличных условий: климата, расселения людей, плотности застройки.

В качестве примера копирования неудачных решений можно привести облик района «Минск-Мир» (2017 – наст. вр., застройщик «Dapa»), образное решение которого вдохновленно многоэтажными жилыми небоскребами конца 2000–2010-х г. в крупных мегаполисах (Нью-Йорк, Дубай и т. д.). Зеркальные остекленные башни эффектно выглядят на визуализации и фотографиях, но в реальности фасады как зарубежных, так и белорусских жилых небоскребов выглядят более тусклыми и громоздкими. Практика использования данного типа многоэтажных жилых зданий свидетельствует о многочисленных проблемах, которые возникают в процессе эксплуатации. Новые «жилые» небоскребы Нью-Йорка зачастую выполняют функцию исключительно инвестиционных проектов – распроданные квартиры оказываются непригодными для длительного проживания, а потому пустуют в ожидании перепродажи [11]; для проживания в отдельных случаях используется не более 5–10 процентов квартир. В пешеходной доступности жилых небоскребов Москва-сити отсутствует необходимая инфраструктура (продуктовые магазины,

детские сады, школы и т. д.). Наконец, в Минске нет необходимости в настолько высотной застройке башнями, отдельно стоящими на существенном расстоянии друг от друга, более целесообразной представляется квартальная застройка зданиями в 5–7 этажей, которая позволяет сформировать более комфортную среду с сохранением высокой плотности.

К примерам некорректной адаптации архитектурно-художественных решений, которые были разработаны для конкретных условий и задач, можно отнести здание по ул. Быховской, 10, в Минске (архитекторы Bugeau 35, мастерская «Апрель») – победителя белорусского архитектурного конкурса «Леонардо» 2014 г. Оранжевый цвет стен и сбитый ритм окон были вдохновлены танжериновой штукатуркой и рисунком окон на офисном здании Studio Thonic (2001, Амстердам, архитекторы MVRDV), одном из самых знаменитых и влиятельных проектов голландской студии MVRDV. Если оригинальное здание двухэтажное, то возведенный в Минске жилой дом представляет собой две широкие башни 13 и 17 этажей высотой. Эффектное цветовое решение было перенесено на фасад минского многоэтажного дома без учета оригинального масштаба, авторской задумки и целей проекта. Фасады Studio Thonic изначально задумывались как временные: их предполагали перекрасить после того, как здание обеспечит внимание прессы. Планировка квартир в данном доме также являет пример непродуманного копирования зарубежных разработок. В качестве основы для однокомнатных и полуполуполных квартир площадью 35–45 кв. м. архитекторы использовали рациональную «европейскую» планировку студии на 18–20 кв. м., предназначенной для временного проживания одинокого человека. Механическое увеличение площади без адаптации планировочных решений и пропорций помещений привело к появлению неиспользуемых площадей, на которых затруднительно расставить мебель, и недостаточно освещенных участков, расположенных в глубине квартиры.

Нарушение масштаба отмечается и в решении фасадов нового жилого квартала в границах улиц Сергея Есенина, Рафиева, Маршала Лосика в Минске (2022 – наст. вр., застройщик «Строминвест»). Рисунок фасада выполнен в стилистических рамках цифровой архитектуры, одной из направленных на визуальность тенденций конца 1990-х – начала 2010-х гг. Характерной особенностью дигитализма является использование «кожи» – цифрового паттерна, который обтягивает стены здания подобно куску ткани. Кожа нового квартала – рисунок из вертикальных полос, чрезмерно крупный, утяжеляющий и без того массивный наружный объем. Данный паттерн бы смотрелся уместно на здании в 5–7 этажей, но квартал представляет собой П-образную в плане сплошную глухую стену в 12–23 этажа.

Сравнить визуально-ориентированный и средовой подходы к формированию рядовой застройки позволяет образцовый район Асперн Зеештадт, который с 2013 до настоящего времени возводят очередями на северо-востоке Вены. Благодаря сомасштабным человеку пропорциям, которые сохраняются в соотношении высоты зданий и ширины улиц, пластических элементах, высоте окон, текстуре и фактуре отделочных материалов, в районе формируется эффект «интерьерности», комфортной полузакрытой среды. Изогнутые в плане пешеходные коммуникации внутри кварталов позволяют каждому зданию раскрываться с множества выразительных ракурсов, формируют динамичное и оживленное городское пространство. Единство художественного решения проступает как в масштабе планировки отдельной квартиры, материале отделки фасадов, качелей на детской площадке, так и в масштабе градостроительного планирования отдельных улиц и кварталов. Композиционную целостность района крайне сложно передать на фотографии или рендере, но можно почувствовать, находясь там непосредственно.

В этом прослеживается разительное отличие с белорусскими образцовыми районами, где зачастую изображение выглядит более эффектно, чем конечный ре-

зультат. Если сравнивать Асперн с минскими районами, где также применялись принципы средового дизайна и возведены дома с актуальным художественным оформлением фасадов («Депо», «Новая Боровая», «Комфорт парк» и др.), можно отметить, что реализация данного подхода в Беларуси остается поверхностной. Белорусские архитекторы не в полной мере учитывают соотношение высоты домов к ширине улиц, пропорции фасадов, ракурсы, с которых здания будут просматриваться как изнутри, так и снаружи кварталов. Яркий пример данной проблемы являет градостроительное решение ул. Авиационной в районе Новая Боровая. На первых этажах практически отсутствуют коммерческие площади с заведениями общепита и т. д., дома отделены от пешеходных дорожек рядами парковок. Как следствие, улица является местом транзита, а не зоной притяжения, пригодной для прогулок и отдыха. Жильцы практически полностью изолированы в пределах внутренних дворов. И проектировщикам, и застройщикам не хватает понимания того, как здания будут восприниматься на уровне человеческих глаз в реальном мире, а не на визуализации или фотографии.

Копирование внешних признаков различного решения современных жилых районов без глубокого понимания проектных принципов, лежащих в его основе, можно сравнить с феноменом карго-культы – копирования наружной формы предмета при игнорировании внутренних принципов его работы.

Заключение. Тенденции архитектурного формообразования конца XX – первой трети XXI вв. развиваются в условиях усиления визуальной направленности культуры, обусловленной развитием цифровых технологий.

Тенденция к зрелищности реализуется в:

1) знаковых зданиях-аттракторах конца 1990-х – начала 2000-х гг. (архитекторы: Р. Колхас, MVRDV, Zaha Hadid Architects, Herzog & de Meuron, Ф. Гери), которые создавали бренд города, привлекали туристов и являлись объектами для фотографирования;

2) иконических зданиях, которые эффективно выглядят в кадре, но при этом являются фоном для портретных фотографий-селфи (BIG, Т. Хезервик, поздние работы MVRDV).

Приоритет восприятия через медиум экрана в проектировании внутреннего и наружного облика зданий проявляется в запросе на инстаграммбельные пространства с эффективным цветовым решением, выразительными формами и паттернами, вычурными предметами интерьера, фрагментарной композицией из фонов для фотоснимка (стилистика нео-постмодернизма (нео-Мемфиса), максимализма, скульптурного минимализма).

Поверхностное следование актуальным тенденциям формообразования наиболее выразительно проявляется в облике рядовой застройки (заимствование неудачных проектных решений, непоследовательное повторение выразительные приемов проектирования современных жилых районов, разработанных для принципиально иных климатических и социокультурных условий).

Литература:

1. Дебор, Г.-Э. *Общество спектакля* / Г.-Э. Дебор ; пер. с фр. А. Уриновского. – [Б. м.] : Опустошитель, 2011. – 177 с.

2. Бодрийяр, Ж. *Симулякры и симуляции* / Ж. Бодрийяр ; пер. с фр. А. Качалова. – М. : Постум, 2015. – 238 с.

3. Eisenman, P. *Manifesto # 20* [Electronic resource] / P. Eisenmann // *ICON magazine : intern. design, architecture a. culture.* – Issue 404. – 2007. – Mode of access: <https://designmanifestos.org/peter-eisenman-manifesto-20>. – Date of access: 28.10.2023.

4. Foster, H. *Design and crime and other diatribes* / H. Foster. – London : New York : Verso, 2003. – XV, 176 p.

5. Jennings, W. *Should architects design provocatively ugly architecture that does not conform to Instagram's aesthetic conventions?* [Electronic resource] / W. Jennings // *Dezeen.* – Mode of access: <https://www.dezeen.com/2019/09/05/anti-instagram-architecture-will-jennings/>. – Date of access: 20.09.2022.

6. Fairs, M. *Instagram design guide shows architects how to create "a visual sense of amazement"* [Electronic resource] / M. Fairs // *Dezeen.* – Mode of access: <https://www.dezeen.com/2018/06/12/instagram-design-guide-architects-design-hotel/>. – Date of access: 20.09.2022.

7. Колпинец, Е. «Мне все нравится, несмотря на то, что я здесь никогда не был...» / Е. Колпинец // *Проект Россия.* – 2020. – № 92. – С. 249–255.

8. Minkjan, M. *What this MVRDV rendering says about architecture and the media* [Electronic resource] / M. Minkjan // *Failed Architecture.* – Mode of access: <https://failedarchitecture.com/what-this-mvr-dv-rendering-says-about-architecture-and-media/>. – Date of access: 17.10.2022.

9. Bryant, R. *Architectural renderings now "indistinguishable from photos" says leading visual artist* [Electronic resource] / R. Bryant // *Dezeen.* – Mode of access: <https://www.dezeen.com/2013/10/20/peter-guthrie-on-hyper-realistic-visualisations/>. – Date of access: 27.10.2023.

10. Маслова, Д. *Zrobim Architects: проект цветной квартиры в Минске* [Электронный ресурс] / Д. Маслова // *Interior+Design.* – Режим доступа: <https://www.interior.ru/place/11996-zrobim-architects-proekt-tsvetnoi-kvartiri-v-minske.html>. – Дата доступа: 02.12.2023.

11. Li, C. *Empty Mansions and Millionaire-Filled Streets in New York City* [Electronic resource] / C. Li // *The Science Survey.* – Mode of access: <https://thesciencesurvey.com/editorial/2023/07/21/empty-mansions-and-millionaire-filled-streets-in-new-york-city/>. – Date of access: 08.12.2023.

THE VISION-CENTRIC TREND IN ARCHITECTURE OF THE 1990–2020s

Balunenka I. I.

The Center for Belarusian Culture Language and Literature Research of the National Academy of Sciences of Belarus

The shift to vision-oriented media in late 20th – early 21st century culture is one of the major factors that define contemporary architecture trends of every scale: from interior design to large-scale urban planning of residential and public development projects. Drawing from methods of architecture criticism, the article describes the three major manifestations of the vision-centric trend in contemporary architecture and defines the problematic aspects of vision-oriented design: the pursuit of spectacularism; superficial interpretation of current stylistic and conceptual architecture trends; the prioritization of through-the-screen perception in interior and exterior design).

Key words: contemporary architecture, architectural visualization, architecture of the spectacle society, vision-centric trend, vision-oriented design.

Поступила в редакцию 22.01.2024 г.

ЭВОЛЮЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДА

Вашкевич В. В.

канд. арх., доцент кафедры «Градостроительство»
Белорусский национальный технический университет

Разработанная авторами методика выделения зон технологической зрелости градостроительных образований Минска может способствовать более полному представлению о динамике развития крупного города с учетом смены градообразующей базы города в результате научно-технических преобразований.

Ключевые слова: эволюционно-технологическое зонирование, жизненный цикл города, фазы развития города.

Введение. В обиход современных урбанистов прочно вошли понятия традиционный, индустриальный, постиндустриальный город. Трансформация типа города обусловлена сложными социально-экономическими процессами, которые в последнее время объясняют теорией долгосрочного социально-экономического развития российского экономиста С. Глазьева, изучающего динамику технологических укладов [1]. Применительно к развитию производственных территорий городов Беларуси этот процесс проанализирован в работе Е. Морозовой, О. Долининой, которые отметили тенденции формирования V и VI укладов в промышленном секторе [2].

Вместе с тем, закономерности развития города как сложной социально-экономической системы и пространственной структуры в рамках концепции смены технологических укладов изучены недостаточно. В этой связи представляют особый интерес разработки экономистов по изучению жизненного цикла городов [3; 4]. Как правило, эти исследования не конкретизированы применительно к территориальному устройству населенных пунктов и их частей.

В исследовании решалась задача по методологии эволюционно-технологического зонирования крупного белорусского города в соответствии с трансформацией его градообразующей базы и с учетом фаз развития градостроительных образований.

Основная часть. Индустриальный (промышленный) тип города хорошо описан и известен по градостроительной справочной литературе, хотя в современной трактовке это определение несет более широкий философский смысл – город, созданный в индустриальную эпоху. Новые формы постиндустриальных городов для нас существуют на уровне концепций или авторских интерпретаций. «Постиндустриальный город – это город, адаптированный к условиям постиндустриального общества» [5, с. 5]. Постиндустриальное общество характеризуется наличием инновационной экономики с высокопроизводительной промышленностью, развитой индустрией знаний. Однако этот тезис можно применить для развитых стран Западной Европы, экономика которых развивалась поступательно, не подвергаясь радикальным изменениям общественного строя. Для многих стран Восточной Европы, в том числе Беларуси индустриальная эпоха закончилась в начале 90-х гг. прошлого века, а постиндустриальная эра началась с деиндустриализации.

Если придерживаться парадигмы долгосрочного социально-экономического развития, то понятия «индустриальный», «постиндустриальный» город – это не что иное, как **градостроительные уклады**, которые подразумевают сложившуюся в определенный период общества совокупность методов формирования городской среды, включающих блоки планирования, архитектурно-градостроительного проектирования, строительства, обусловленную определенным этапом развития общества.

Полная смена технологических укладов на макроэкономическом уровне осуществляется примерно через сто лет [1]. Если рассматривать крупный современный город, как целостный объект, то

с точки зрения развития основных инженерных систем жизнеобеспечения (энергоснабжения, водоснабжения, сеть транспортных коммуникаций) он соответствует лишь IV технологическому укладу, доминирующему в развитых странах в 1930–1980-е гг. Ключевым фактором существования этого уклада является нефтехимия, производство газа, двигатель внутреннего сгорания [1].

В соответствии с концепцией жизненного цикла города в его планировочной структуре можно выделить зоны эволюционного развития, которые выделяются по времени существования основной массы застройки. Основоположник цикличности городов Дж. Форрестер указывал, что промышленные предприятия и отрасли также переживают фазы роста, развития и упадка. Так, по его данным средний срок жизни нового предприятия составляет 10,5 лет, предприятия из категории развитого – 17 лет, предприятия, пришедшего в упадок – 36 годам. Средний срок жизни жилого здания составляет 35–37 лет [6]. В технических нормативных документах времен СССР расчетный срок службы капитальной застройки составлял 50–150 лет. В действующих документах предельные сроки эксплуатации, как правило, не указываются, регламентируются сроки межремонтных периодов, которые составляют от 20 до 50 лет для основных элементов несущих конструкций [7]. Если принять срок межремонтной эксплуатации здания за срок его жизни, то средний период его жизни будет близок цифре, названной Форрестером (около 35 лет) [8]. Для градостроительных образований таких исследований не проводилось, но при ориентировочных расчетах срока жизни массива разновозрастной застройки следует учесть длительность срока возведения (5–10 лет), что позволяет увеличить период между реконструкциями до 40–50 лет.

В условиях Беларуси предлагается следующая градация фаз развития градостроительного образования (квартала, микрорайона, поселка):

– *формирующееся* – застройка различного назначения, возводимая на свободных территориях;

– *стабильное* – застроенная территория с активно эксплуатируемой жилой и нежилой недвижимостью, которая не подлежит капитальному ремонту (возраст менее 40 лет);

– *зрелое* – градостроительное образование, основная масса застройки которого перешагнула рубеж 40 лет;

– *стагнирующее* – зрелая градостроительная структура, утратившая потребительские качества в связи с физическим износом или моральным старением;

– *трансформируемое* – градостроительное образование, частично или полностью изменившее свою архитектурно-пространственную структуру в результате реконструктивных мероприятий.

Для характеристики прогрессивности применяемых методов формирования городской среды нами предложено зонирование города по уровню используемых технологий (технологическое зонирование). В городе можно выявить следующие зоны:

– *рудиментарные* – архитектурно-планировочные образования, не являющиеся изначально частью города и поглощенные им вследствие территориального роста (деревни, дачные поселки, комплексы больниц, производственных предприятий и т. п.); отличающиеся разнородностью инженерных и транспортных инфраструктур, сформированных преимущественно в доиндустриальную и индустриальную эпоху;

– *базисные* – это градостроительные образования, возникшие в результате реализации проектных работ по развитию города, характеризующиеся комплексностью архитектурно-планировочной организации, достаточно высоким уровнем развития строительных технологий, инженерного обустройства и транспортной инфраструктуры;

– *инерционные* – архитектурно-планировочные образования, возникшие в определенный период развития города с использованием методов и приемов его формирования, распространенных в предыдущий период;

– *инновационные* – градостроительные образования, в которых наряду со старыми архитектурно-планировочными приемами и инженерно-техническими решениями формирования среды города, используются новые достижения в науке и технике, распространенные в зарубежной урбанистике;

– *опережающие* – территории, на которых располагаются новые формы жилой и общественной застройки, а также производства, при проектировании и строительстве которых использованы передовые архитектурно-планировочные и технические решения, обеспечивающие показатели энергоэффективности, экологичности, комфортности сопоставимые с лучшими мировыми примерами градостроительного развития.

Разработанные критерии эволюционно-технологического развития были апробированы при анализе территории г. Минска, в планировке и застройке которого зафиксированы многие технологические инновации прошлого, настоящего и просматриваются некоторые черты будущего.

Следует определиться с градообразующим укладом столицы Беларуси в различные периоды ее существования. Как известно, народно-хозяйственный профиль городов при проектировании определяется по преобладающей доле градообразующей группы населения, которая обеспечивает основной рост его экономики. Несмотря на то, что промышленность в Минске начала активно развиваться во второй половине XIX в., до начала XX в. город следует отнести к типу торговоремесленных поселений, так как на крупных заводах и фабриках работало только 5,1 тыс. рабочих (20 % населения, занятого во всех сферах производства) [9, с. 67]. Основным местом приложения труда были ремесленные мастерские. В их производстве было занято в четыре раза больше рабочих, чем на крупных промышленных предприятиях, которые соответствовали II технологическому укладу. И только после 1925 г., с реализацией ленинского плана индустриализации СССР, Минск

становится промышленным центром и к 1940 г. доля населения, занятого в промышленности, достигает 30 % от всего трудоспособного населения [10, с. 361]. Наиболее прогрессивные производства достигли III технологического уклада. Однако, несмотря на развитый производственный комплекс, город с натяжкой можно отнести к чистому промышленному типу. Даже в благоприятный для развития производства период (1960–1980-е гг.), когда технологический уровень производства достиг V уклада (ключевой фактор – микроэлектроника), доля населения, занятого в промышленности, не превышала 46 % (1970 г.) [10, с. 361]. К 1990 г. в промышленном производстве г. Минска было занято 40 % трудоспособного населения. В последующие годы количество населения города, работающего в промышленности, неуклонно снижалось, а высокотехнологические отрасли пришли в упадок. В настоящее время доля населения, занятого в промышленности, составляет 24 %, что примерно соответствует показателям первой четверти прошлого века [11, с. 17].

Все выше сказанное позволило предположить о существовании трех «городов» в одном («Минск доиндустриальный», «Минск индустриальный», «Минск постиндустриальный») и определить их границы по трассировке городской черты в 1925, 1991, 2015 гг. (рис. I, см. цв. вкладку).

«Минск доиндустриальный» занимает центральную часть города. Ее площадь составляет 17,2 км², население – около 90 тыс. чел. Эта территория характеризуется как зрелая интегрированная полифункциональная структура квартального типа с **мозаичным** вкраплением современных морфотипов застройки, представляющих собой типичные для постиндустриальной эпохи сооружения (высотные офисные здания, торгово-развлекательные центры, музеи, стадионы) [12]. Основу структурной организации доиндустриального Минска составляют базисные инженерно-строительные технологии (каменная кладка, железобетонные конструкции), историче-

ски сложившиеся жилые и общественные здания, промышленные предприятия, традиционные для крупного города виды пассажирского транспорта (метрополитен, автобус, трамвай).

«Минск индустриальный» широким кольцом окаймляет торгово-ремесленный город, занимая площадь 190 км², на которой проживает около 1,56 млн чел. По критерию развитости эта часть города относится к категории зрелой структуры, возраст которой превышает 40 лет. Технологический уклад строительства и проектирования этой части города опирался на индустриальные методы возведения зданий и сооружений, типовое проектирование. Несмотря на современную критику, методы крупнопанельного и объемно-блочного домостроения с точки зрения сложности являются достаточно прогрессивной технологией, которую следует относить к категории базисных методов возведения зданий.

Для индустриального Минска характерно наличие архитектурно-градостроительных структур с рудиментарными технологиями (сельские морфотипы застройки, в которой отсутствуют системы централизованного водоснабжения, канализации). Современные градостроительные образования формируются и в рассматриваемой части города. Как правило, это жилые массивы, возводимые на территориях, обладающих повышенной градостроительной ценностью. Подобный тип интервенции в сложившуюся застройку нового строительства можно охарактеризовать как **секторный**. С точки зрения новизны архитектурно-градостроительных технологий, можно отметить нацеленность на обеспечение индивидуального спроса потребителей за счет повышения уровня комфортности жилых и общественных зданий.

«Минск постиндустриальный» – это часть города, получившая развитие преимущественно в начале XXI в. Площадь ее территории составляет около 141 км², на которой проживает около 0,29 млн чел. В этой части города расположены стабильные градостроительные образования,

представленные относительно молодыми жилыми районами, а также зрелые морфотипы производственного, коммунального, жилого и специального назначения, ранее располагаемые в пригородной зоне.

В постиндустриальном городе появились морфотипы нового технологического уклада (малоэтажная жилая застройка, многоквартирные дома повышенной комфортности, торгово-развлекательные центры и гостиницы), при строительстве которых использовались инновационные архитектурные и строительные решения. Вместе с тем, уровень технологической развитости массового жилищного строительства можно охарактеризовать как инерционный. Это проявляется в формировании жилых образований, которые возводятся с применением технологий прошлого (крупнопанельное, объемно-блочное домостроение на свободных территориях), типовое проектирование и пр.

Территориальное развитие в постиндустриальном Минске можно охарактеризовать как **анклавное** (островное, закрытое), проявляющееся в формировании изолированных друг от друга градостроительных образований, разделенных различными планировочными барьерами.

Следует отметить, что объекты коммунального и инженерного хозяйства города (ТЭЦ, улицы, инженерные сети, железнодорожные пути) относятся к «критической» инфраструктуре и являются устойчивым элементом планировочной структуры города. В большинстве своем они являются результатом развития II–IV технологического уклада, но регулярно модернизируются с применением новейших достижений в сфере беспроводных коммуникаций, систем искусственного интеллекта.

В мире накоплен достаточно большой опыт по формированию градостроительных образований нового типа, оказывающих минимальное влияние на окружающую среду, но в белорусских условиях практика экологического строительства используется редко. Критерием опережающего технологического развития в архитектуре и градостроительстве служит

уникальность применяемых конструктивных решений зданий, систем инженерно-технического оборудования застроенных территорий, ландшафтного обустройства и прогрессивность методов градостроительного освоения территории (реконструкция).

К сожалению, столица Беларуси существенно отстает от передовых городов мира. Однако в Минске реализовано некоторое количество уникальных для Беларуси архитектурно-строительных проектов. К таким объектам можно отнести высотные здания города, здание Национальной библиотеки, трехуровневая автомобильная развязка, строящиеся сооружения Национального футбольного стадиона и бассейна международного стандарта. Их можно интерпретировать как объекты опережающего технологического развития.

Заключение. Анализ планировочной организации Минска с позиций смены градостроительных укладов позволяет сделать следующие выводы:

– с помощью эволюционно-технологического зонирования стало возможным выявить процесс смены технологических укладов общества и закономерности цикличности развития объектов недвижимости применительно к архитектурно-планировочной структуре конкретного города;

– исторически сложившийся город, как сложное социально-пространственное образование, демонстрирует высокую степень инерционности обновления градостроительного уклада, что подтверждается эволюционно-технологическим зонированием, в котором преобладают зоны зрелости с базисным технологическим развитием;

– выделение укрупненных зон эволюционного развития (доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный город) позволяет выделить три формы интервенции доминирующего (постиндустриального уклада) в структуру города (мозаичное, секторное и анклавное).

Заключение. Проведенное исследование является только первым шагом к комплексной оценке уровня развития планировки

и застройки города, с учетом научно-технических достижений в обществе. В дальнейшем необходима разработка системы показателей, характеризующих динамику внедрения новых технологий в архитектурно-градостроительное проектирование на уровне планирования развития всего города.

Литература:

1. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.

2. Морозова, Е. Б. Промышленная инфраструктура города как пространственная система: формирование, развитие, трансформация / Е. Б. Морозова, О. Е. Долинина. – Минск: БНТУ, 2021. – 252 с.

3. Тургель, И. Д. Теоретико-методологические аспекты исследования жизненного цикла города / И. Д. Тургель // Вопросы экономики. – 2008. – № 3 (4). – С. 94–104.

4. Иванов, П. А. Жизненный цикл территории: понятие и стадии развития / П. А. Иванов // АНИ: экономика и управление. – 2017. – Т. 6, № 2 (19) – С. 97–100.

5. Потаев, Г. А. Постиндустриальные города: реновация и развитие / Г. А. Потаев. – Минск: БНТУ, 2019. – 232 с.

6. Форрестер, Дж. Динамика развития города / Дж. Форрестер. – М.: Прогресс, 1974. – 286 с.

7. Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования : ТКП 45-1.04-305-2016 (33020). – Введ. 30.12.2016. – Минск : Мистройархитектуры, 2017. – 133 с.

8. Казачек, В. Г. Проблемы для нормирования сроков службы зданий и сооружений / В. Г. Казачек // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия F, Строительство. Прикладные науки : научно-теоретический журнал. – 2010. – № 6. – С. 56–71.

9. Абезгауз, З. Е. Рабочий класс Белоруссии в начале XX в. (1900–1913 гг.) / З. Е. Абезгауз. – Минск : Наука и техника, 1977. – 168 с.

10. Бон, Т. М. «Минский феномен». Городское планирование и урбанизация в Советском Союзе после Второй мировой войны / Т. М. Бон; пер. Е. Слепович. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2013. – 414 с.

11. Статистический ежегодник города Минска. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023. – 64 с.

12. Постфордизм: концепции, институты, практики / под ред. М. С. Ильченко, В. С. Мартыянова. – М.: Политическая энциклопедия, 2015. – 279 с. : ил.

EVOLUTIONARY-TECHNOLOGICAL ZONING OF THE CITY

Vashhkevich V. V.

**Ph.D., Associate Prof. Head
of the Department "Urban Planning" Belarusian
National Technical University**

The methodology developed by the authors for identifying zones of technological maturity of urban developments in Minsk can contribute to a more

complete understanding of the dynamics of development of a large city, taking into account the change in the city's urban base as a result of scientific and technical transformations.

Key words: evolutionary-technological zoning, city life cycle, phases of city development.

Поступила в редакцию 06.02.2024 г.

УДК 721.012

АРХИТЕКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЧЕЙСТЫХ БУМАЖНЫХ СТРУКТУР

Вишнякова Е. Н.

магистр архитектурного дизайна,
ст. преподаватель кафедры
«Дизайн архитектурной среды»

Белорусский национальный технический университет

Развитие современных инновационных технологий в архитектуре и строительстве, компьютерных технологий проектирования создали возможности для появления новых архитектурных форм и строительных конструкций. Начиная с середины XX в. стали появляться объекты, поверхность которых имела в своем основании ячейку. Использование этого принципа позволило создавать более динамичные архитектурные формы. Задача данной статьи – исследование возможностей ячеистых бумажных структур в учебном архитектурном моделировании.

Ключевые слова: ячеистая бумажная структура, тектоника ячеистых структур, композиционно-художественные приемы организации структуры, геоморфизмы структурной формы, плоскостной геометрический вид формы, структурные оболочки положительной и отрицательной гауссовой кривизны, анизотропность структурных оболочек, атектоничность структурной формы.

Введение. Среди современных архитектурных объектов можно привести ряд примеров, иллюстрирующих возникновение структурных форм в виде разнообразных оболочек. Так, в 1962 г. в США (Калифорния) в городке Колорадо-Спрингс появилась часовня для Училища ВВС США, архитектор Вальтер Нетш. Складчатая конструкция сочетает в себе каркас с алюминиевыми панелями и витражными окнами (рис. 1).



Рис. 1. Архитектор Вальтер Нетш.
Часовня ВВС США. 1962 г.

В 1990 г. в Японии построена Арт-башня в г. Миото, автором которого явился архитектор Арата Исодзаки. Смотровая башня, представляет из себя объем, состоящий из аналитических фигур – 28-ми смежных тетраэдров, собранных таким образом, что ребра объема развиваются в винтовом направлении (рис. 2).

Интерес представляет инженерно-техническое решение конструкции, в основу которой положен каркас из нержавеющей стали, обшитый титановыми панелями.



Рис. 2. Архитектор Арата ИсодзакИ.
Арт-башня в Мито, Япония. 1990 г.

К 2007 г. в Мюнхене было завершено строительство части промышленного комплекса BMW, предназначенного для демонстрации новинок автомобилестроения. Часть объема, представляющая форму из двух встречных конусов, имеет ячеистую поверхность, создающую иллюзию вихревого движения (рис. 3).



Рис. 3. Архитектурное бюро *Himmelblau*.
Шоу-рум BMW Welt. 2007 г.

Современная архитектурная пластика демонстрирует, что практически все технологические ограничения создания формы, существовавшие в архитектурной практике до недавнего времени, сняты. Расширяются возможности архитектур-

ного формообразования. Это определенный стимул для экспериментирования с архитектурной формой в процессе обучения будущих архитекторов. Одним из таких направлений при освоении архитектурной профессии является экспериментальное макетирование, в котором творческие задачи решаются на базе ячеистой бумажной структуры.

Основная часть. Одни из первых упоминаний о ячеистых структурах можно найти среди разработок архитектурной и художественно-промышленной школы Баухауз (1919–1933 гг.), организованной В. Гропиусом [1]. Преподаватель Баухауза Йозеф Альберс в 1923–1933 гг. активно работал в этом направлении со своими учениками в процессе освоения дисциплин «Теория материалов» и «Теория работы» (рис. 4, 5). Более широкое распространение в дизайнерской практике ячеистые структуры получили в сфере архитектуры и дизайна во второй половине XX в.

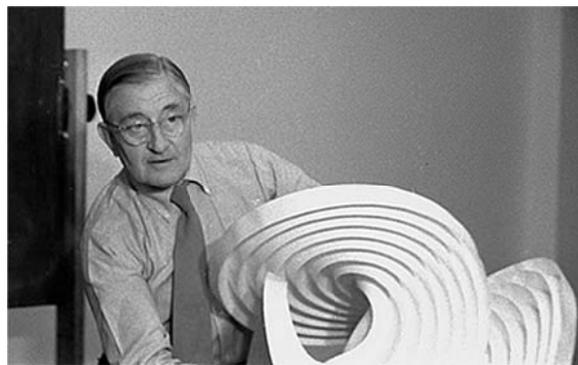


Рис. 4. Йозеф Альберс (1888–1976) –
преподаватель Баухауза



Рис. 5. Ученики Й. Альберса
представляют свои работы

Тектоника структурной бумажной пластики зависит от технологических и композиционно-художественных приемов организации структуры. К технологическим приемам следует отнести обработку бумаги с помощью надрезов (разрезов) прямолинейного, криволинейного, или комбинированного вида, а также принцип структурирования материала. Этот принцип определяет особенности тектоники ячейстых структур и заключается в модульной геометрической организации плоскости бумаги. В результате элементы (ячейки) поверхности подчиняется законам математики – пространственной и аналитической геометрии. Исследования формообразующих свойств структурированной поверхности обнаруживает также топологические [2] признаки ячейстых структур. В основе топологии (раздел геометрии) лежит одно из существенных свойств реального мира – свойство непрерывности. Подвергая структурированную поверхность деформациям, мы обнаруживаем способность формы возвращаться к первоначальному ее состоянию – плоскости.

Композиционно-художественные приемы организации структуры позволяют выявить эстетические особенности формы. Они в значительной степени обусловлены метро-ритмическими приемами организации ячейстой структуры и зависят от концепции комбинаторного построения предполагаемой формы. При использовании в построении метрических рядов, ячейстая структура будет восприниматься как статичная. Ритмы, построенные на принципах пропорциональных изменений, придают ячейстой структуре динамику.

Ощущение ритма возникает также при замыкании плоскостной формы в объемную за счет визуального перспективного сокращения ячеек. В теории композиции принято считать, что ритм воспринимается при ограниченном количестве элементов: 7 ± 2 , то есть от 5 до 9. В случае, если в зону видимости попадает такое количество элементов, ритм ощущается зрителем достаточно активно. Когда на воспринимае-

мом участке поверхности в ряду наблюдается количество элементов больше 9, поверхность начинает восприниматься глазом человека как фактура. В зависимости от количества ячеек на единицу площади также меняется картина свето-теневого моделирования поверхности.

С помощью художественных приемов ритмической организации, симметрии и асимметрии, статики и динамики, тождества и контраста, масштаба организуется структурная поверхность формы, обладающая особенными характеристиками: эта поверхность активно взаимодействует с пространством, имеет эстетические качества визуальной легкости, ритмичности или фактурности

Рассмотрим далее методику структурирования бумажной пластики. Первой ступенью структурного формообразования является геометрическое построение сетки и постепенная организация плоскостной формы вручную. На этом этапе происходит создание формы плоскостного геометрического вида [3].

Наибольшую сложность представляет организация неразрезной (цельной) структуры. Ячейки такой структуры имеют связи жесткого характера. Результатом данного этапа является формообразование поверхности различной толщины (рис. 6).

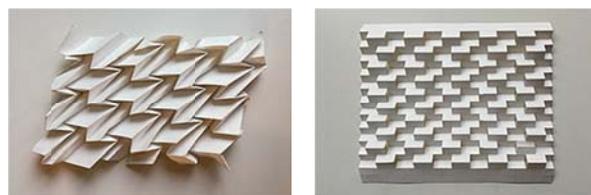


Рис. 6. Неразрезная и разрезная ячейстые структуры. Плоскостной геометрический вид формы

При рассмотрении структур, имеющих разрезы, можно заметить, что их ячейки не имеют таких жестких взаимозависимых связей, как ячейки неразрезных структур. Разрез ослабляет связи, ячейки могут быть связаны очень небольшими участками. В результате они обладают большей подвижностью друг относительно друга. Чем больше разрезов, тем слабее связи между

ячейками. Поэтому сама структура может быть довольно «мягкая», пластичная. Это позволяет создавать больше по количеству и разнообразию форм по сравнению с неразрезными структурами.

Начиная с этой стадии формообразования (как для неразрезных, так и для разрезных структур), можно наблюдать геоморфизмы [2] деформаций. Геоморфизмы структурной формы проистекают из ее топологических признаков. Это означает, что между точками формы устанавливается взаимно-непрерывное, взаимно-обратимое соответствие.

Вторая ступень комбинаторной организации ячеистой структуры позволяет и дальше выявлять специфические свойства этого способа формообразования. Переход формы плоскостного геометрического вида в объемный геометрический вид выявляет способность структуры к дальнейшим деформациям. Геоморфизмы проявляются в процессе механического воздействия на структурированную поверхность – сжатие, растягивание, скручивание и т. д. В этом случае мы можем наблюдать множество произвольных, непрерывных, обратимых деформаций, результатом которых может быть ряд формообразующих объектов. Таким образом, наблюдается переход от плоскостного геометрического вида формы к объемному (рис. 7, 8).



Рис. 7. Неразрезные ячеистые структуры
Трансформация плоскостной формы
в объемную. Геоморфизм ячеистых структур

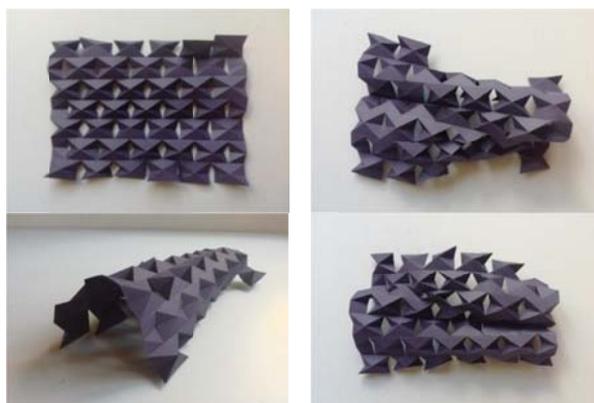


Рис. 8. Разрезные ячеистые структуры
Трансформация плоскостной формы в объемную

Можно сделать вывод, что деформация структуры подчиняется определенной логике. Воздействие на какую-либо точку структуры за счет работы связей влечет изменение местоположения близлежащих плоскостей в пространстве. Можно задавать различные алгоритмы воздействия на структуру, которые дают вполне прогнозируемый результат. Таким образом, связи элементов структур носят закономерный характер, в котором проявляется взаимозависимость и реализуется принцип параметризма.

Исследование геометрии неразрезных бумажных структур выявляет три особенности их геометрической организации [4].

1. «Звездчатые» структуры при сложении позволяют получить оболочки положительной или отрицательной гауссовой кривизны [5], а также оболочки, сочетающие положительную и отрицательную кривизну. При этом внешний вид оболочки может представлять из себя аналитическую форму или форму сложной геометрии. (рис. 9).

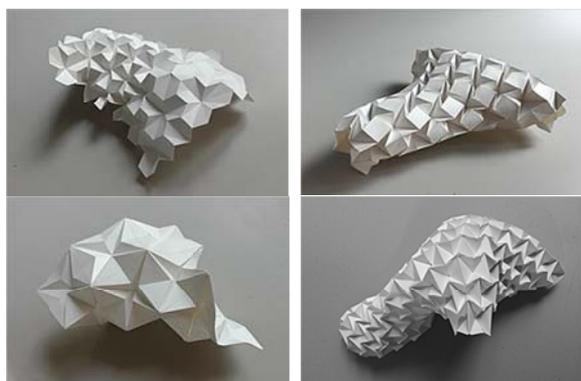


Рис. 9. «Звездчатые» бумажные структуры

2. «Линейчатые» структуры имеют свойства нулевой и положительной гауссовой кривизны (рис. 10). Геометрия такого рода форм может принимать вид сферы, полусферы, арки или цилиндра.

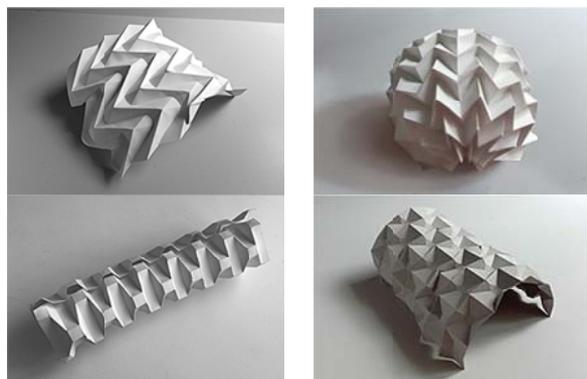


Рис. 10. «Линейчатые» бумажные структуры

3. «Вращательные» структуры, обладающие упруго-гибкими свойствами, при полном сложении образуют винтовые и спиральные поверхности (рис. 11).

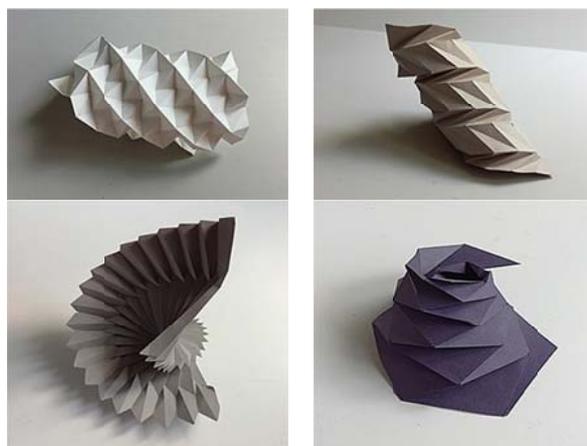


Рис. 11. «Вращательные» бумажные структуры

Структуры имеют различный диапазон формообразования. Структуры, имеющие «звездчатую» основу, способны к большему количеству изменений формы, «линейчатые» и «вращательные» – более ограничены. Изменение геометрии и числа ячеек внутри определенного формата позволяет получить поверхности различной толщины и различной вариативности возможных форм.

Таким образом, мы видим, что геоморфизмы структурных деформаций зависят от следующих факторов: типа ячеис-

той структуры (разрезная или неразрезная); геометрии структуры («звездчатая», «линейчатая» или геометрия «вращения»), а также количества ячеек на единицу площади.

Конструктивная работа ячеистых структур сложна и очень разнообразна. Это связано с многообразием форм, которые получаются в результате структурирования бумажной плоскости. В «звездчатых» структурах наиболее ярко проявляются свойства анизотропности [6] – способности принимать различные положения и сопротивляться нагрузкам в самых различных направлениях (нормальные, касательные усилия, а также изгибающие моменты). «Линейчатые» структуры могут служить экспериментальными пособиями для изучения ребристых оболочек и напряжений, возникающих в них. Усилия, возникающие в объемах такого рода, работают преимущественно в одном направлении. Свойства анизотропности в них проявляются в виде ортотропии [6] – неодинаковости свойств по взаимно перпендикулярным направлениям. В структурах «вращательного» вида свойства анизотропности проявляются в жесткости в поперечном направлении, а также способности скручивания структуры в продольно-поперечном направлении. Таким образом, изучаемые модели-структуры дают возможность исследовать принцип работы (механизм сопротивления внешним нагрузкам) пространственных несущих конструкций.

Комбинаторно-поисковое формообразование бумажных ячеистых структур дает возможность создавать структурированные поверхности, разнообразные по форме и художественному образу. В некоторых из них проявляются свойства атектоничности структурной формы. Атектоничность является естественным свойством ячеистой поверхности и проистекает из ее математических свойств. Используя эти свойства, можно создавать макетные формы, визуальный образ которых не производит впечатления прочности и устойчивости. Форма может восприниматься как неустойчивая: летящая, вращающаяся, падающая.

На кафедре «Дизайн архитектурной среды» архитектурного факультета в рамках дисциплины «Скульптура и макетирование» студенты ведут активный поиск архитектурного формообразования, используя принцип структурирования бумаги. Результатом этих экспериментов явились разнообразные макеты, демонстрирующие широкие возможности применения структурной пластики в учебном макетировании (рис. 1, см. цв. вкладку).

Заключение. Тектоника структурной бумажной пластики продиктована специфическими приемами ее организации и, соответственно, особыми технологическими свойствами и эстетикой. Она проявляется в геоморфической многовариантности формообразования. При этом наблюдается способность перехода структурной формы от тектоничности к атектоничности. Эти свойства структурной пластики имеют значение в обучении будущих специалистов-архитекторов. Особый подход к технологически-конструктивным свойствам материала и широким возможностям комбинаторики позволяют будущему специалисту расширить творческие поиски, глубже исследовать современные способы организации формы.

Литература:

1. Гропиус, В. *Границы архитектуры* / В. Гропиус ; пер. А. С. Пинскер. *Предложения по созданию учебного заведения в качестве консультационной организации по художественным вопросам для промышленного, ремесленного и кустарного производства* / В. Гропиус ; пер. В. Г. Калиша. *Идея и структура Баухауза* / В. Гропиус ; пер. В. Р. Ароновой. – М. : Искусство, 1971. – 174 с.

2. Фоменко, А. Т. *Наглядная геометрия и топология. Математические образы в реальном мире* / А. Т. Фоменко. – М. : Издательство Московского университета, ЧеРо, 1998. – 417 с.

3. Кишик, Ю. Н. *Архитектурная композиция* / Ю. Н. Кишик. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 206 с.

4. Вишнякова, Е. Н. *Структура как принцип композиционно-художественной организации архитектурной формы (на примере учебного проектирования): магист. дис. : 23.12.2019* / Е. Н. Вишнякова; БНТУ. – Минск, 2019. – 71 с.

5. *Математика* / под ред. Ю. В. Прохоров, С. И. Адян и др. – М. : Большая Российская энциклопедия, 1998. – 140 с.

6. Ашкенази, Е. К. *Анизотропия конструктивных материалов* / Е. К. Ашкенази, Э. В. Ганов. – Ленинград : Машиностроение, 1980. – 251 с.

7. *Livejournal [Электронный ресурс] / Hidden faces : Josef Albers (1888–1976) Йозеф Альберс.* – Режим доступа: <https://art-portrait.livejournal.com/24260.html>. – Дата доступа: 25.02.2024.

8. *My World.ru [Электронный ресурс] // Часовня военно-воздушной академии США.* – Режим доступа: <https://omyworld.ru/7004>. – Дата доступа: 25.02.2024.

9. *Amazing Architecture [Электронный ресурс] // Art Tower Mito in Japan by Arata Isozaki.* – Режим доступа: <https://amazingarchitecture.com/skyscrapers/art-tower-mito-in-japan-by-arata-isozaki>. – Дата доступа: 30.12.2023.

10. *Турнавигатор [Электронный ресурс] // Мир BMW [Мюнхен].* – Режим доступа: <https://tournavigator.pro>. – Дата доступа: 10.02.2024.

ARCHITECTURAL MODELING USING CELLULAR PAPER STRUCTURES

Vishnyakova E. N.

**Master of Architectural Design
senior lecturer of the department**

**"Design of the architectural environment"
Belarusian National Technical University**

The development of modern innovative technologies in architecture and construction, as well as computer design technologies, has created opportunities for the emergence of new architectural forms and building structures. Since the middle of the 20th century, objects began to appear whose surface had a cell at its base. The use of this principle made the creation of more dynamic architectural forms possible. The purpose of this article is to study the capabilities of cellular paper structures in educational architectural modeling.

Key words: cellular paper structure, tectonics of cellular structures, compositional and artistic techniques for organizing the structural form, planar geometric appearance of the form, structural changes of positive and negative Gaussian curvature, anisotropy of structural shells, atectonicity of the structural form.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ КАРКАС КАЛИНИНГРАДА. АРХИТЕКТУРНЫЕ РАКУРСЫ

Гельфонд А. Л.

доктор архитектуры, академик РААСН,
заведующий кафедрой архитектурного проектирования
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

Исследуя архитектуру общественных пространств, автор статьи уделяет большое внимание теоретическим аспектам формирования пространственных каркасов городов. В данном случае архитектурные ракурсы информационного каркаса рассматриваются на конкретном примере Калининграда. Фотографии объектов выполнены А. Гельфонд в 2021 г.

Ключевые слова: пространственный каркас, информационный каркас, архитектурный объект.

Введение. Отправляясь в незнакомый город, каждый занимается поиском необходимой информации о нем для максимально полного изучения. Для архитектора на передний план выступает задача составить наиболее целостное представление об историко-архитектурной среде поселения. Различные источники позволяют набрать искомый фактографический материал и выстроить на его основе план изучения города, наметить определенные маршруты, как тематические, так и географические. Возникает некая индивидуальная пространственно-временная карта – траектория или траектории, по которой исследователь или просто турист перемещается, изучая те или иные объекты.

Так формируется *виртуальный информационный каркас города*, который потом находит свое отображение в реальной предметно-пространственной среде. Таким образом, можно вести речь о двух типах информационных каркасов – *виртуальном, (потенциальном)* планируемом адресатами на основе источников информации, и *реальном* – фактическом, предлагаемом самим городом.

Понятие «*информационный каркас города*» в архитектурном ракурсе его прочтения было введено автором настоящей статьи [1]. Под ним предлагается понимать совокупность ядер и пространственных связей, отражающих событийную взаимосвязь отдельных элементов архи-

тектурной среды города. Информационный пространственный каркас города проявляется как чередование зон рецепции (ядро) и релаксации (связь). Тип информационного каркаса задают его ядра, в качестве которых выступают архитектурные объекты того или иного периода, стиля, определенной архитектурной типологии в зависимости от поставленных адресатом целей, но в основе всегда лежат природные, исторические и социально-экономические особенности изучаемого города, а также событийное наполнение тех или иных пространств.

Ранее нами высказывалась гипотеза, что «для обеспечения целостности архитектурной среды предлагается создавать потенциальные пространственные каркасы общественных пространств», и давалось определение: «Потенциальный пространственный каркас (ППК) формируется как интегральный на основе природно-экологического, историко-культурного, общественно-делового пространственных каркасов исторического города» [2].

Рассмотрим архитектурные ракурсы этой темы на примере Калининграда.

Кенигсберг был заложен в 1255 г. на месте прусской крепости Твангсте. Первоначально единого города не существовало, он строился постепенно. Три средневековых города Альтштадт (1286 г.), Лебенихт (1300 г.), Кнайпхоф (1327 г.) объединились в Кенигсберг в 1724 г. Немецкий город, столица Восточной Пруссии, после второй мировой войны Кенигсберг отошел к СССР и с 1946 г. носит имя Калининград. До 2010 г. входил в список исторических поселений.

Природно-экологические особенности:

- реки Преголя, протекающая через город;
- выраженный рельеф;

– сложные геологические характеристики;

– городские парки – зеленые анклавы.

Историко-культурные особенности:

– радиально-кольцевая средневековая планировочная структура;

– остров Канта с собором в центре города;

– крепостные стены (не сохранились) по периметру с въездными воротами.

Общественно-деловые особенности:

– разновременная застройка, германского, советского и российского периодов;

– система обслуживания населения советского периода;

– наличие туристических маршрутов;

– ЧМ 2018 – футбольный стадион и объекты инфраструктуры для него.

Конечно, при составлении как виртуальных, так и реальных информационных каркасов достаточно сложно дифференцировать тот или иной аспект: элементы исторического города прочно интегрированы друг в друга. Пространственные каркасы пересекаются, и подчас в них не просто разобраться, как в любом потоке информации. Безусловно, к архитектурным ракурсам при формировании потенциального каркаса добавляется событийность, что также существенно расширяет выбор «доминант» при изучении города.

Типы информационных каркасов, их характер, уровень и масштаб. Первый потенциальный каркас – *водно-зеленый* – начнем выстраивать с главной коммуникации – реки Преголя (Pregel) – его главной оси, задающей направление и объединяющей отдельные узлы. С реки, берега которой связаны 7 мостами, Калининград предстает как советский город с фрагментами исторической застройки и туристической инфраструктуры (рис. 1).

Застройка прибрежной зоны и открывающиеся панорамы дают возможность создать первое впечатление об архитектуре города, его каркасе и ткани: остров Канта с Кафедральным собором, Дом советов, Рыбная деревня, Новая синагога, Фондовая биржа, Музей мирового океана, район доков, дом смотрителя мостов, отели, жилые дома 1980-х гг., а также строящиеся в настоящее время.



Рис. 1. Рыбная деревня

Центральным ядром *историко-культурного* информационного каркаса Калининграда, впрочем, как любого средневекового города, является Кафедральный собор (рис. 2) – архитектурная и смысловая доминанта города. Кафедральный собор в стиле кирпичной готики заложен в 1333 г. и сочетает в своем архитектурном облике черты романского и готического стилей. Его реставрация проводилась с 1994 по 2005 гг. В настоящее время собор утратил культовую функцию: это многофункциональный культурный центр, место проведения фестивалей, концертов и значимых событий в городе.



Рис. 2. Кафедральный собор

К северо-восточному углу собора примыкает открытый колонный зал, архитектор Фридрих Ларс, 1924 г., в котором на-

ходится могила Канта. Иммануил Кант был похоронен в «профессорской усыпальнице» собора в 1804 году. В 1996 году во время работ по восстановлению собора могила Канта была отреставрирована. Каменный гроб является кенотафом: захоронение находится глубже. Портик выполнен на контрасте по отношению к стилистическому решению собора: его архитектура восходит к упрощенному ордеру 1920-х гг.

Калининградский музей изобразительных искусств расположен в здании бывшей фондовой биржи, которое было построено в 1875 г. в стиле итальянского неоренессанса с элементами классицизма по проекту архитектора Генриха Мюллера. Характерно, что биржа использовалась не только для проведения торгов: здесь также проводились выставки и концерты. Здание биржи сильно пострадало во Вторую мировую войну, в 1967 г. была проведена его реконструкция, после которой здесь был Дворец культуры моряков. Северным боковым фасадом здание выходит на реку, точнее, даже уходит в реку, противоположным – на площадь. Главный вход по парадной лестнице с фигурами львов расположен перпендикулярно реке. Музей разместился в здании лишь в 2018 г., тогда же на площади перед южным фасадом было организовано общественное пространство со светомузыкальными сухими фонтанами.

На макете Кенигсберга 1937 г., выполненном художником-архитектором А. М. Дырыщевым, можно видеть Королевский замок, который был поврежден в ходе войн и остатки руин которого были снесены в несколько этапов, начиная с 1967 г. В настоящее время на площади перед недостроенным Домом советов сохранились лишь фрагменты подземелий замка. Это одно из ядер историко-культурного информационного каркаса города. Причем, представляется, что не только легенда замка привлекает к этому месту адресатов, а прежде всего именно гигантский и одинокий объем Дома советов (рис. 3).



Рис. 3. Дом советов

Дом советов (начало строительства 1970 г., прекращение – вторая половина 1980-х гг.) представляет собой здание-арку, которое читается фактически во всех панорамах центра города. Две 21-этажные (по первоначальному замыслу – 28-этажные) пластины с врезанными башнями лестничных клеток соединены между собой общим 7-этажным подиумом и двумя мостами-переходами на верхних уровнях. Проект здания, расположенного на месте восточной части рва вокруг Королевского замка, был разработан ЦННИИЭП зрелищных и спортивных зданий и сооружений им. Б. С. Мезенцева, архитекторы Ю. Л. Шварцбрейм, Ю. Моторин, Л. В. Мисожников, Г. А. Кучер. Площадь перед зданием трактовалась как значимое общественное пространство с фонтанами, цветниками и концертным залом под открытым небом. Строительство готового на 95 % здания не было завершено. За прошедшие с начала реализации полвека изменилось многое: социально-политическое устройство, отношение к историко-архитектурной среде, подходы к проектированию административных зданий как многофункциональных деловых центров, наконец, строительные нормы и правила. Судьба крупного объекта архитектуры советского модернизма традиционно привлекает к себе внимание профессионалов и непрофессионалов.

На Королевской горе проектируется общественно-деловой центр Калининграда, «Студия 44», арх. Н. И. Явейн, И. В. Кожин, И. Е. Григорьев, начало проектиро-

вания 2021 г. В пояснительной записке к проекту авторы отмечают: «Концепция общественно-делового комплекса на Королевской горе нацелена на создание в Калининграде полноценного городского центра, который так и не сложился в бытность Кенигсберга Калининградом. Центр города на Королевской горе состоит из трех структурных частей, очень разных по характеру, каждая – со своим типом открытых общественных пространств» [3]. Авторский подход акцентирует работу с масштабными характеристиками архитектурной среды на основе комплексного анализа города в целом.

Информационное пространство как тип общественного пространства. Выскажу мысль, что этому месту отводится в городе роль *Акрополя*, в связи с чем уместно обратиться к классификации общественных пространств. В книге «Collage City» авторы Колин Роу и Фред Кеттер указывают на две модели общественных пространств: «Акрополь» и «Форум» [4]. Согласно этой модели, объект помещен в пространство как в пустоту, а отдельные здания окружены открытым общественным пространством. Приведенный выше пример представляется корректным.

Форум – развивался, как правило, вдоль продольной оси, создавая образ дороги, шествия. Согласно этой модели, общественные пространства являются «вырезанными» пробелами в единой ткани города, а не отдельными фрагментами этой ткани, соединенными между собой. По такой модели в Калининграде работает общественное пространство музея Мирового океана, к описанию архитектуры которого мы обратимся ниже.

В 2015 г. автором статьи была предложена третья модель – «*Ареал*», который в отличие от «Акрополя» и «Форума» не обладает изначально заданной композицией, а складывается как интегральный на потенциальных возможностях историко-архитектурной среды. Такая модель, согласно авторской гипотезе, позволяют составить наиболее целостное представление об архитектурной среде города.

Концепцию ареалов логично расширить на информационное пространство. В научной среде преобладают два подхода к его изучению – технический и гуманитарный. Согласно первому, информационное пространство представлено в организационно-техническом аспекте как система, осуществляющая передачу, обработку и хранение информации с использованием технических средств и других ресурсов. В этом случае ему свойственна ограниченность и привязанность к каналам распространения данных. Гуманитарное понятие информационного пространства предполагает полное отсутствие границ и привязки к конкретной местности [5].

Тема адресата – отдельный архитектурный ракурс в изучении информационного пространства как общественного пространства. С развитием информационных технологий потребительская аудитория общественных пространств существенно расширилась, что позволяет рассматривать два взаимодополняющих аспекта [1]:

- формирование реальных информационных пространственных каркасов городов и поселений, которые, накладываясь на градостроительную структуру, диктуют направление коммуникаций и создают своих адресатов в зависимости от насыщения событиями;

- формирование виртуального информационного общественного пространства, создаваемого самими адресатами по смысловому принципу.

Из отдельных, географически разделенных большими расстояниями, но связанных единым смыслом архитектурных единиц человек komponует свои авторские виртуальные ансамбли. Это ведет к формированию виртуальных общественных пространств, которых может быть великое множество. Они порождаются в зависимости от конкретных целей – развлекательных, логистических, предпринимательских, познавательных, научных – различными пользователями, реципиентами, потенциальными адресатами и могут постоянно меняться.

Сразу обозначим условия, что в данном случае мы рассматриваем информационное пространство только как виртуальное общественное пространство. Слово «виртуальный» означает действующий и проявляющий себя как настоящий. Виртуальная реальность – это высокоразвитая форма компьютерного моделирования, которая позволяет пользователю погрузиться в модельный мир и непосредственно действовать в нем. Зрительные, слуховые, осязательные и моторные ощущения пользователя при этом заменяются их имитацией, генерируемой компьютером.

Анализируя Интернет как средство коммуникации, ученые указывают на его основные черты, среди которых [6]:

- открытость – потенциальная возможность любого представителя мирового сообщества выступать как потребителем информационных ресурсов, так и их производителем или транслятором;
- нелинейность – альтернативность и многовариантность путей развития сети в целом, а также отдельных ее сегментов;
- интегрированность – взаимосвязанность отдельных элементов сети в единое целое.

Эти черты в полной мере присущи реальным общественным пространствам городов. Рассматривая общественные пространства как тип информационных пространств, отметим, что процесс организации их взаимосвязи требует выработки определенных приемов с целью организации единой сети.

Термин «каркас городов» (*urban framework*), введенный во Франции П. Жоржем в 1950 г. как одно из важнейших понятий пространственного экономического анализа поддерживается событийностью, смысловым наполнением того или иного места. Так, наиболее выпукло он стал работать летом 2018 г. во время проведения чемпионата мира по футболу. Общественные пространства городов, принимавших соревнование, выступали прежде всего как информационные пространства, причем, единый дизайн связывал их в общую сеть по всей стране,

образуя виртуальный пространственный каркас, ядрами которого стали здания стадионов, отелей, инфобоксов [1].

«Событие» и новейшая архитектура Калининграда. Главное событийное наполнение Калининграда – туризм. Объект туристической инфраструктуры города – комплекс «Рыбная деревня» – одно из важных ядер информационного каркаса города. Новое сооружение, расположенное рядом с островом Канта, адресует к традиционной архитектуре Кенигсберга. Одним фасадом комплекс выходит на набережную реки Преголя, другим – на транспортную улицу. Объект включает гостиницу (2006–2010 гг.), офисы, информационный центр (2007 г.), учреждения торговли и питания. Композиционным центром является смотровая башня «Маяк» (2007 г.), с нее читаются все панорамы города. Перед «Рыбной деревней» на реке – пристани, отсюда начинаются водные прогулки на кораблицах, дающие важную информацию о планировочной структуре Калининграда и его архитектурных объектах.

Рядом с «Рыбной деревней» находится Новая синагога, архитектор Н. Г. Лоренс, 2018 г. Крупное увенчанное куполом здание воссоздает образ утраченной синагоги 1896 г., арх. Бюро Кремер и Вольфенштейн. В основу росписи витражей нового здания положены эскизы Марка Шагала. Центральный портал синагоги ориентирован на ось пешеходного моста, ведущего к Кафедральному собору. Это придает торжественность многофункциональному сооружению, которое включает, кроме молельного зала, выставочные пространства, офисы, магазин и столовую.

Важным событием, повлиявшим на создание в городе новых архитектурных сооружений и системы благоустройства, стал чемпионат мира по футболу 2018 г. Футбольный стадион «Калининград» на 35 000 зрителей был возведен (АО ЦНИ-ИПромзданий, арх. В. В. Моторин) на большой свободной территории недалеко от центра города. Были построены и новые гостиницы. Основная тема их фасадов – рельеф в виде непрерывной череды ост-

роверших кровель, адресующих к средневековой брандмауэрной германской застройке. В здании отеля «Меркури» (арх. О. Копылов, 2018 г.) нарисованный фасад в оттенках светлой и красной охры, подчеркнутый белым абрисом, накладывается на синюю стеклянную плоскость, имитирующую небо (рис. 4). А здание отеля «Холидей ИН» («Архпроект Групп», арх. В. Русакович, 2018 г.) действительно, завершается светло-зеленой мансардной кровлей под медь.



Рис. 4. Отель «Меркури»

Если в новейших объектах архитектуры жилища, использованы идентичные черты, то в новом корпусе музея Мирового океана применены глобальные подходы к формированию художественного образа сооружения. Комплекс включает главный корпус (2003 г.) с аквариумами, выставочные корпуса, павильон военноморского центра; фондохранилище с экспозицией. Исторические корабли «Витязь», «Космонавт Виктор Пацаев», подводная лодка, самолет-амфибия сохранены как музейные объекты. В комплексе нашли отражение современные тенденции организации общественных пространств – неразделение на внешнее и внутреннее. Открытая экспозиция береговой линии органично перетекает в помещения музейных корпусов.

Просматриваемый в перспективе на правом берегу реки Преголя «глобус» – новый экспозиционный корпус музея – завершающий и главный акцентный объект музейного комплекса – сферическое

здание «Планета Океан», арх. О. С. Романов, (КБ высотных и подземных сооружений, начало реализации 2012 г.), вызывающее ассоциации с планетой, парящей в облаках. Центральный объем – шар диаметром 42 м – покоится на изогнутом стеклянном козырьке (рис. 5).



Рис. 5. Музей мирового океана

Музей Мирового океана является республиканским научным центром в области изучения истории и природы океана. К нему также относятся отреставрированные памятники фортификационной архитектуры XIX в.: Королевские ворота, в которых разместился историко-культурный центр «Великое посольство» (2005 г.), Фридрихсбургские ворота с историко-культурным центром «Корабельное воскресение» (2011 г.). Поэтому параллельно с анализом музейно-выставочного каркаса переходим к анализу фортификационного каркаса города.

Анклавы исторической застройки. Кенигсберг был основан как город-крепость и оставался таким до конца Второй мировой войны. В настоящее время сохранились элементы Второго вального обвода города 1850-х гг.: семь неоготических городских ворот, оборонительные башни «Врангель» и «Дона», казарма «Кронпринц», Астрономический бастион, редюиты. Бывшие крепостные сооружения преимущественно приспособлены под музейно-выставочную функцию. Так, в башне «Дона» (1852 г.) находится музей янтаря. Круглое в плане сооружение обеспечивает максимально удобный кольцевой обзор экспозиции на нескольких

уровнях. Единственные из ворот – Бранденбургские – используются по первому родовому назначению – как въездные ворота. Двухарочное сооружение со стреловидными фронтонами над проемами решено в стиле неоготики.

Комплекс зданий Южного железнодорожного вокзала, арх. Г. Корнелиус, 1929 г. из темно-красного клинкерного кирпича с облицовкой глазурированным лицевым кирпичом – выраженный пример архитектуры немецкого экспрессионизма. Белый портал в виде арки стрельчатой формы, заполненной тонкими пилястрами, обозначает главный вход. Тема контрастных светло-серых деталей на темном фоне присутствует и на расположенном рядом с вокзалом здании почтамта, построенном в это же время (1930 г.). Развитый комплекс с внутренним двором объединяет функции магистрального сортировочного центра.

За кольцом фортификационных сооружений города расположены районы городских вилл Амалиенау и Марауненхоф, архитектура которых тяготеет преимущественно к югендстилю. Вновь возводимые здесь объекты сохраняют масштабные и габаритные характеристики сложившейся историко-архитектурной среды.

Важный узел природно-экологического каркаса – Калининградский зоопарк. Богатый многоуровневый природный рельеф, редкие виды растений (одновременно это дендропарк), исторические скульптуры, уцелевшие экспонаты этнографического музея, традиционное постоянное наполнение событиями превращают объект в многофункциональный парк.

Таким образом, информационный каркас Калининграда отображает планировочную структуру средневекового города, устремляясь в радиальных направлениях от центра к окраинам. В этой связи в статье, в которой большее внимание уделено узлам информационного каркаса, следует заострить внимание на его связевых элементах – коммуникациях. Им отводится очень важная роль, и их состояние и наполнение в большой мере определяет качество среды.

Заключение. Рассмотрев разновременную застройку Калининграда с точки зрения формирования информационных каркасов, мы пришли к следующим выводам:

– в архитектурном ракурсе предлагается разделять информационные каркасы на *виртуальные* и *реальные*;

– носителями информации в обоих случаях являются конкретные архитектурные объекты;

– виртуальные информационные каркасы адресат создает индивидуально;

– в обоих случаях они формируются, исходя из *природных, историко-культурных, общественно-деловых* особенностей поселения;

– тип информационного каркаса определяется его *характером, уровнем и масштабом*;

– *характер* информационного каркаса зависит от заданной конкретным адресатом «доминанты»: он может быть музейно-выставочным, паломническим, туристическим, физкультурно-спортивным, этнографическим, etc.;

– *уровень* информационного каркаса определяется, исходя из охвата изучаемых объектов: от историко-архитектурной среды поселения в целом – до конкретных деталей архитектуры конкретного стиля и периода;

– масштаб рассмотрения архитектуры – величина конкретного ареала, что не отражает его значимость;

– каркасы могут пересекаться, переплетаться и становиться комбинированными, смешанными, многоуровневыми, разными по характеру и масштабу.

Литература:

1. Гельфонд, А. Л. *Архитектурный поход к изучению информационного пространства* / А. Л. Гельфонд // *Архитектура и строительство России*. – 2021. – № 4. – С. 40–47.

2. Гельфонд, А. Л. *Концепция формирования потенциальных пространственных каркасов исторических поселений* / А. Л. Гельфонд // *Academia. Архитектура и строительство*. – 2019. – № 1, – С. 26–34.

3. *Общественно-деловой центр Калининграда на Королевской горе [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <http://studio44.ru/projects/obwestvenno-delovoj-centr-kaliningrada-na-korolevskoj-gore/>, 2021.

4. Роу, К. Город-коллаж / К. Роу, Ф. Кеттер; пер с англ. – М. : Strelka Press, 2018. – 208 с.

5. Добровольская, И. А. Понятие «информационное пространство»: различные подходы к его изучению и особенности / И. А. Добровольская // Вестник РУДН, серия Литературоведение. Журналистика. – 2014. – № 4. – С. 140–146.

6. Ненашев, А. И. Информационное пространство современного общества: коммуникационный аспект : дисс. на соиск. уч. ст. канд. философ наук. – Саратов : Саратовский гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского, 2008.

INFORMATION FRAMEWORK OF KALININGRAD. ARCHITECTURAL PERSPECTIVES

Gelfond A. L.

**Doctor of architecture, Professor
academician of RAASN
head of the Department of
Architectural Design of NNGASU**

Studying the architecture of public spaces, the author of the article pays great attention to the theoretical aspects of the formation of spatial frameworks of cities. In this case, the architectural perspectives of the information frame are considered using the specific example of Kaliningrad. Photographs of objects were taken by A. Gelfond in 2021.

Key words: spatial frame, information frame, architectural object.

Поступила в редакцию 05.01.2024 г.

УДК 727.82.01(476)

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ АДАПТАЦИЯ ГОРОДСКИХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БИБЛИОТЕК БЕЛАРУСИ К СОВРЕМЕННЫМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Григорьева Н. А.

доцент кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

Окончательный переход от постиндустриального общества к обществу информационному заставляет наделять новым смыслом существующие традиционные архитектурно-типологические единицы. Библиотеки одни из первых столкнулись с вызовами нового времени, как специализированные учреждения, непосредственно связанные с оказанием информационных услуг широкому кругу населения. Очевидно, что решение проблемы в данном случае не ограничивается одной лишь модернизацией библиотечной технологии. Необходимо качественный пересмотр существующей архитектурно-планировочной структуры библиотечных зданий с целью предложить адаптивную планировочную концепцию преобразования существующих городских библиотек Беларуси для повышения соответствия их современным информационным технологиям и форматам библиотечной деятельности.

Ключевые слова: автоматизация библиотечных технологий, планировочная адаптация, комьюнити-центр, виртуальные сервисы.

Введение. Согласно утвержденной президентом программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. (Указ № 292 от 29 июля 2021 г. [1]), в указанные сроки поставлена задача максимально внедрить передовые информационно-коммуникационные технологии во все сферы жизнедеятельности.

В первую очередь это касается административно-территориальных единиц с численностью населения 80 тыс. человек и более. Помимо развития информационно-коммуникационной инфраструктуры, предложено сформировать образовательную платформу на базе государственных учреждений, так или иначе интегрированных в образовательный процесс с целью повышения цифровой грамотности населения. Эти тенденции тотальной информатизации как никогда актуализируют проблему архитектурно-планировочной адаптации городских центральных библиотек Беларуси к современным информационно-коммуникационным технологиям, делая их идеальным полигоном для реализации пилотных проектов в сфере цифрового развития.

Основная часть. Определение направлений дальнейшего преобразования библиотек Беларуси, как инфраструктуры в целом и архитектурной типологической единицы в частности, невозможно без понимания исторического контекста, в котором происходило становление и окон-

чательное формирование современного облика данных учреждений. Можно выделить несколько этапов развития библиотек как типа общественного здания Беларуси:

1. ЭТАП. Формирование и становление централизованной библиотечной сети.

1.1. 1917–1920 гг. Библиотеки БССР в период становления советской власти.

Характеристика: национализация частных библиотек, создание единой сети библиотек, развитие структуры библиотечных зданий;

1.2. 1921–1941 гг. Библиотеки Беларуси в период реконструкции народного хозяйства.

Характеристика: создание централизованной библиотечной системы, определение типовой структуры центральных библиотек, появление специализированных зданий библиотек.

2. ЭТАП. Стабилизация, формирование нормативной базы, активное внедрение типовых проектов.

2.1. 1945–1979 гг. Библиотеки БССР в годы восстановления и стабилизации народного хозяйства.

Характеристика: восстановление уничтоженных за период Великой Отечественной войны помещений массовых библиотек, окончательная стабилизация библиотечной сети и архитектурно-планировочной структуры массовых библиотек. Появление типовых проектов библиотечных зданий, размещение массовых библиотек на первых этажах жилых зданий нового строительства.

3. ЭТАП. Внедрение новых информационных технологий, модернизация планировочной структуры существующих библиотечных зданий.

3.1. 1980–1995 гг. Библиотеки Беларуси в кризисный период существования СССР и становления белорусской государственности.

Характеристика: принятие в 1995 г. Закона «Аб бібліятэчнай справе ў Рэспубліцы Беларусь» [2], создание юридической основы формирования государственной библиотечной политики. Начало реализации программы компьютеризации

библиотек, стихийная адаптация существующих зданий к новым информационным технологиям;

3.2. 1995–2019 гг. Белорусские библиотеки в условиях постиндустриального общества до пандемии COVID-19.

Характеристика: активное внедрение информационных технологий в библиотечную деятельность. Разработка концепции информационного взаимодействия библиотек Беларуси, оптимизация библиотечной сети за счет сокращения численности библиотек и перенаправления освободившегося библиотечного фонда в другие учреждения. Реализация права осуществления коммерческой деятельности, что выявило необходимость выделения дополнительных площадей и вынужденную реорганизацию пространства.

4. ЭТАП. Появление новых форм библиотечной деятельности, переход от традиционной библиотеки к библиотеке-комьюнити-центру.

4.1. 2020–2024 гг. Белорусские библиотеки в условиях пандемии COVID-19 и в постпандемический период.

Характеристика: снижение количества библиотек на всех уровнях Центральной библиотечной системы. Реорганизация деятельности библиотек в связи с активным внедрением инновационных дистанционных форм библиотечного обслуживания. Поиск новых направлений взаимодействия с различными социальными группами населения. Пересмотр планировочной структуры библиотечных зданий в связи с возрастающим запросом на универсальные социально ориентированные объекты, т. н. «комьюнити-центры».

Очевидно, что на рассмотренном временном отрезке длиной почти в 100 лет белорусские библиотеки, как важный элемент общественной инфраструктуры, прошли свой эволюционный путь от становления и стабилизации к кризису и вынужденной последующей трансформации. Вместе с тем, эти трансформации в большей степени затрагивали библиотечную технологию и организацию библиотечной деятельности, в то время как физи-

ческая оболочка – библиотечные здания, зачастую все еще остается неизменной. Безусловно планировочная структура этих зданий вынужденно адаптируется к изменениям, но зачастую они выражаются лишь в точечной корректировке зонирования пространства не носят системный характер.

Глобальные предпосылки к модернизации архитектурно-планировочной системы библиотечных зданий наметились еще в 1980-е гг. с появлением новых информационно-коммуникационных технологий. Переход к электронным носителям и последующее активное внедрение информационного сети Internet значительно повлиял на статус библиотеки в обществе. Примерно до начала 2010-х гг. библиотека сохраняла монополию на предоставление доступа к электронным ресурсам. В этот же период в Мировой практике стали появляться новые типы библиотечных зданий – *медиаотеки*, ориентированные преимущественно на работу с электронными ресурсами, частично или полностью исключая работу с бумажными носителями. Следствием данного архитектурного эксперимента стали тенденции сокращения или полного исключения площадей для хранения книжного фонда, уход от традиционной закрытой планировочной схемы с четким разделением на открытую зону (читальные залы) и закрытую (книгохранилища), увеличение доли коммерческих и общественных функций.

В Беларуси данная практика в чистом виде не нашла практического применения и выразилась только в нереализованных проектах, например в проекте медиаотеки для Белорусской государственной сельскохозяйственной академии в г. Горки, а также в рамках курсового и дипломного проектирования.

Последующая тотальная компьютеризация, появление индивидуальных мобильных средств с безлимитным доступом к сети Internet, как казалось, некоторой степени поколебало статус библиотеки как монополиста в сфере информационно-коммуникационных услуг и главного посредника между читателем и информацией. Перспективы существования тра-

диционных библиотек виделись некоторым потенциальным потребителям достаточно пессимистичными, в то же время стало очевидным, что переход от библиотеки к медиатеке также не является решением проблемы. Вместе с тем вызовы нового времени простимулировали библиотечные учреждения к поиску иных форматов деятельности, связанных с информационными технологиями, поскольку обилие недостоверной информации побудило пользователей начала второго десятилетия XX-го в. вновь устремиться в библиотеки как к гаранту качества информационного контента. В это же время выявилась тенденция возвращения к термину «городская муниципальная библиотека», потому как формирование параллельной самостоятельной сети медиаотек показало свою экономическую неэффективность. Ориентированность на современные форматы деятельности, связанные с высокими информационными технологиями, стало обязательной нормой для успешного функционирования практически всех современных типов общественных зданий в том числе библиотек.

С началом пандемии COVID-19 в 2020 г. и до настоящего момента библиотеки вновь столкнулись с необходимостью освоения новых форм взаимодействия с читателями и перестройкой некоторых рабочих процессов [3]. Этот период ознаменовался тенденциями частичной или полной виртуализации библиотечных сервисов и сокращением количества посещений. Стало очевидным, что даже после завершения ограничительных мероприятий виртуальные формы взаимодействия с читателем в той или иной мере сохранятся, что позволит оптимизировать некоторые планировочные зоны: уменьшить площади, предусмотренные под фондохранилище (до 10–15 % от общей площади), выделить больше зон обслуживания (информационная панель, станции автоматический книговыдачи и книговозврата), адаптировать читальные залы под разные форматы работы с информацией (выделение зоны индивидуальной и групповой работы) и т. д. Вместе с тем в постпандемический период в об-

шествие сформировался высокий запрос на социализацию и восстановление межличностных коммуникаций. В информационном пространстве стали встречаться новые понятия, связанные с библиотеками, такие как «модельная библиотека» [4], «многофункциональная библиотека». Эти тенденции актуализируют идею преобразования традиционных публичных библиотек в *библиотеки-комьюнити-центры* [3]. Термин происходит от английского слова community (сообщество, община, жители какой-либо местности, население, населенный пункт; поселок; местность; округа). Эта новая архитектурная типологическая единица, представляющая собой библиотеку, совмещающую в себе функцию муниципального общественного центра с расширенным блоком общественных функций (в соотношении примерно 50–70 % к 50–30 %), ориентированную на оказание культурных, информационных и сопутствующих (в том числе, коммерческих) услуг как т. н. «библиотечному сообществу», так и широким слоям населения (рис. 1, см. цв. вкладку) [3].

Иными словами – это пространство, где осуществляется коммуникация и налаживание т. н. «горизонтальных социальных связей» между людьми со схожими интересами, причем эти интересы могут быть краткосрочными, как, например, решение насущных проблем, общественные обсуждения, так и долгосрочными – библиотека, клубные помещения, коворкинги и т. д.

Городские центральные библиотеки как учреждения регионального значения осуществляют организационно-методологические функции по отношению к учреждениям низовой сети и являются базами филиально-передвижной системы обслуживания (рис. 1).



Рис. 1. Иерархия библиотечных учреждений Минской области

Как правило, это объекты, попадающие во вторую ступень учреждений эпизодического общественного обслуживания в пределах радиуса доступности 1500 м, расчетной вместимостью максимум 0,8 читательского места на 1000 единиц хранения и высотой не более 5–9 этажей.

Преимущественно это здания, построенные по типовым проектам и реализованные в 1970-е – нач. 1980-х гг. (Борисовская, Солигорская, Слуцкая городские центральные библиотеки и т. д.), реже встречаются индивидуальные проекты (городская центральная библиотека г. Молодечно). Согласно предложенной выше периодизации, данные объекты были реализованы еще на втором этапе развития белорусских библиотек. Архитектурно-планировочная структура этих зданий все еще остается неизменной (не считая небольшие точечные трансформации), сформированной по технологическим стандартам середины прошлого века.

С целью снижения риска планировочных ошибок и определения оптимального варианта планировочной трансформации процесс адаптации можно разделить на 4 этапа:

- 1 этап – модернизация библиотечной технологии;
- 2 этап – формирование комьюнити, проведение PR-компаний;
- 3 этап – разработка пилотного проекта реконструкции библиотеки;
- 4 этап – разработка рабочего проекта [5].

Архитектурная адаптация существующего проектного фонда зданий публичных библиотек может проходить как все четыре этапа, так и ограничиваться только этапами 1 и 2 в зависимости от потенциала развития объема здания, состояний несущих конструкций, экономических возможностей и реальной востребованности тех или иных форм библиотечной деятельности внутри заинтересованного сообщества (комьюнити).

Этапы 1 и 2, как правило, не предполагают глобального внедрения в конструктивную систему здания и изменение внешнего облика. Архитектурные преобразования выражаются в капитальном ремонте и перепланировке библиотечных помещений. На этих этапах активно внедряются современные библиотечные технологии, которые можно классифицировать на:

– средства автоматизации библиотечной технологии (RFID, противокражные технологии, высокотехнологичные и компактные системы хранения книжного фонда, системы оцифровки и быстрого поиска информации). Данная технология позволяет сократить площадь хранилища до 20 %, использовать принципы адаптивности и открытости при формировании читальных залов, оптимизировать площади помещений для персонала;

– средства автоматизации предоставления информации и коммерческих услуг (станции самообслуживания, система «умная полка», автоматическая станция книговозврата, единый электронный читальный билет и т. д.). Применение данных технологий позволяют сформировать, т. н. «активный фасадный фронт» за счет организации автономного доступа в режиме 24/7 к некоторым сервисам, таким как бронеполка и автоматическая станция книговозврата, а также значительно сократить или практически отказаться от зоны абонементов и зала каталогов. Освободившиеся площади позволят увеличить доконтрольную общедоступную зону до 30 %;

– виртуальные сервисы – услуги, предоставляемые вне физического пространства здания (служба поддержки, мобильное приложение, web-сайт, социальные сети, онлайн заказ изданий, лекции и т. д.), что

даст возможность выделить до 30–50 % освободившихся площадей под зону комьюнити-центра и коммерческие услуги.

3 и 4 этапы адаптации разрабатываются на основании успешной реализации предыдущих этапов. К этому моменту предполагается обновить библиотечное комьюнити и сформировать на основании анализа статистических данных актуальную функциональную программу, которая позволит составить техническое задание для разработки рабочего проекта реконструкции. Проектные решения предполагают внедрение в конструктивную систему, изменение внешнего облика здания и благоустройство прилегающей территории. Возможны следующие варианты:

– сохранения объема здания с полным преобразованием внутренней структуры: выделение доконтрольной общедоступной зоны комьюнити-центра, коммерческих услуг и постконтрольной зоны, оснащенной технологией RFID (рис. II, см. цв. вкладку);

– надстройка новых этажей на существующие конструкции, пристройки, использование площадей смежных объемов (рис. III, см. цв. вкладку);

– вынос блока комьюнити-центра за пределы существующего здания по принципу филиала с сохранением дистанционного взаимодействия в рамках единого учреждения. Это может быть как новый объем, так и реконструкция под эту функцию здания иного функционального назначения (рис. IV, см. цв. вкладку);

Заключение. 1. Понимание логики и особенностей архитектурно-планировочных трансформаций библиотечных зданий невозможно в отрыве от исторического контекста, в котором происходило становление, стабилизация и развитие данного типа зданий в период XX–XXI вв. Выделение временных этапов с выявлением характерных особенностей развития библиотек как архитектурно-типологической единицы позволяет определить векторы дальнейшего развития белорусских библиотек.

2. Усложнение функциональной программы и стандартов обслуживания

современных библиотек актуализирует необходимость формирования новой архитектурно-типологической единицы с расширенным блоком общественных функций. Таким новым типом библиотечного здания может стать библиотека-компьютерный центр, который в последствии станет основой для создания качественно нового библиотечного здания, соответствующего современным требованиям адаптивного, универсального и многофункционального пространства, ориентированного на актуальные форматы библиотечной деятельности.

3. Архитектурная трансформация существующего фонда библиотечных зданий может реализовываться с использованием стратегии поэтапной адаптации библиотек к современным информационным технологиям с определением степени использования средств архитектуры в реализации каждого из этапов, что способствует оптимизации архитектурно-планировочных решений.

4. В процессе реализации стратегии поэтапной адаптации как специализированных библиотечных зданий, так и иных зданий с изменением функционального назначения под библиотеку-компьютерный центр важно выработать актуальные практические приемы, позволяющие определять оптимальные планировочные решения, не ограничиваясь лишь традиционными методами реконструкции и модернизации зданий.

Литература:

1. Указ Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292. Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292/>. – Дата доступа: 26.01.2024.

2. Аб унясенні змяненняў і дапаўненняў у Закон Рэспублікі Беларусь «Аб бібліятэчнай справе ў Рэспубліцы Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11400173&p1=1/>. – Дата доступа: 26.01.2024.

3. Григорьева, Н. А. Новые форматы библиотечной деятельности как драйвер функционально-планировочной трансформации городских публичных библиотек Беларуси = *New formats of library activity as a driver of functional*

and planning transformation of city public libraries in Belarus / Н. А. Григорьева // *Архитектура : сб. науч. тр. / редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]*. – Минск : БНТУ, 2022. – Вып. 15. – С. 95–100.

4. Григорьева, Н. А. Стратегия адаптации публичных библиотек к современным информационно-коммуникационным технологиям = *Strategy for adaptation of public libraries to modern information and communication technologies* / Н. А. Григорьева // *Архитектура : сборник научных трудов / редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]*. – Минск : БНТУ, 2023. – Вып. 16. – С. 11–16.

5. Модельная библиотека вдохновляет: восемь удачных идей [Electronic resource]. – Mode of access: // <https://lala.lanbook.com/modelnaya-biblioteka-vдохновляет-vosem-udachnyh-idej/>. – Date of access: 26.01.2024.

ARCHITECTURAL-PLANNING ADAPTATION OF URBAN CENTRAL LIBRARIES OF BELARUS TO MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Hryhoryeva N. A.

Belorussian National Technical University

The final transition from a post-industrial society to an information society forces us to give new meaning to existing traditional architectural and typological units. Libraries were among the first to face the challenges of modern times, as specialized institutions directly related to the provision of information services to a wide range of people. It is obvious that the solution to the problem in this case is not limited to the modernization of library technology. A qualitative revision of the existing architectural and planning structure of library buildings is necessary in order to propose an adaptive planning concept for the transformation of existing urban libraries in Belarus to increase their compliance with modern information technologies and formats of library activities.

Key words: automation of library technologies, planning adaptation, community center, virtual services.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

МЕТАФИЗИЧЕСКИЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙСКИХ САДОВ. СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧОР-БАГА В МЕМОРИАЛЬНЫХ САДАХ

Дробченко Н. В.

кандидат архитектуры, доцент

Самаркандский государственный архитектурно-строительный
университет имени Мирзо Улугбека, Узбекистан

Образ сада в исламе ассоциируется с раем. Вокруг мавзолеев располагались красивейшие сады, напоминавшие рай на земле, а интерьеры дополняли красоту райского убранства. В статье рассматриваются стилевые, художественные, духовные особенности исламских садов Чор-баг с регулярным стилем планировки, а также традиционные элементы, составляющие структуру этой планировки и пространства в целом. Приведены примеры мемориальных садов.

Ключевые слова: сад Чор-баг, райский сад, история, планировочное решение, традиции, основные элементы, композиция, гармония, мемориальный сад.

Введение. Становление садово-паркового искусства уходит корнями в глубину истории. Первоначально сады в своей основе имели утилитарное значение. Некоторые описания садов и парков сохранились в трактатах древних историков, путешественников и философов. Много сведений о садово-парковом искусстве получили археологи, обнаружившие свидетельства о древних видах ландшафтного искусства. Одним из древнейших видов землевладения были парки – парадизы [1, с. 93]. В разных климатических условиях вырабатывались свои приемы садоводства и типы построения садов и парков, которые составляли материально-художественное наследие народа. Сады видоизменялись, появлялись характерные композиционные элементы, но при этом сохранялись общие черты и планировочные особенности построения. Символом рая в исламе считается сад, обособленный от небес с четырех сторон стеной. В центре, располагался «райский источник». Вода из этого источника текла по арыкам, ниспадала небольшими каскадами, направляя свое течение по четырем сторонам сада. Вся территория утопала в декоративных и плодовых деревь-

ях, кустарниках и цветниках [2, с. 113]. В планировочном решении сада прослеживалась четкая геометрия, которая позже сформируется в архитектурно-планировочный стиль «Чор-баг» [3, с. 177].

В этой статье мною проанализированы исторические источники и сочинения, созданные Руи Гонзалесом де Клавихо, Захириддином Мухаммадом Бабуром и т. д.; рассмотрены материалы современных ученых, Г. А. Пугаченковой, О. И. Смирновой, Н. И. Смолиной, Б. В. Веймарна, М. С. Булатова, В. А. Лаврова, и т. д.).

Основная часть. Сады в исламе, как уже говорилось выше, представляли собой Земной рай. Считается, что корни зарождения мусульманского сада берут свое начало из религии [4]. Большое внимание в Коране уделяется «Небесной жизни» [5]. «Небесная жизнь» или «Рай» отождествляется со смысловым значением сад – «ал-Джанна» (в переводе с арабского – покрывать, укрывать,) [6]. Поэтому «ал-Джанна» или «Джаннат» отождествляется с покрытым (укрытым) местом, как территория, покрытая всевозможными деревьями и растениями [7]. В Суре «Мухаммад», 47:15 [4; 8], описывается сад из четырех рек, каждая из которых особенна, например: река из непортящейся воды, молочная река, вкус которой не изменяется, река из вина, которое приятно пить и из очищенного меда река. Рай представляет собой огромный сад, сравнимый по размерам с небом и землей. В райском саду существует сто уровней или ярусов, и расстояние между каждым из них так велико, как расстояние между небом и землей. Джаннат ал-Фирдаус является центральной и самой высокой точкой в райском саду, представляя собой его

вершину и наивысшую степень блаженства [5]. Историки описывают такое место греческим словом «*παραδεισος*» («*p r d y z*»), парфянским «*prδy z*», древнеиранским «*pa i-daīza*», авестийским «*pa i-ri-daeža*» – место, обнесенное стеной) [1].

Среднеазиатские сады парадизы описываются в трудах античных авторов, в которых говорится о значительных охотничьих территориях, которые огораживались стеной. Для таких садов отводились наилучшие леса, горные местности и пастбища. В позднем средневековье такие территории именовались «*q o r y y*» или «*qo i q*» (что в переводе с тюркского языка обозначает «заповедное» или «запрещенное место»). В «Вакфнаме» «огороженное место» именовались термином – «мухаввата», по-видимому, на таких участках могли быть сады с домами, «почитаемые» деревья или располагаться могилы [9, с. 81]. Таким образом [9, с. 82] сопоставление терминов «курук», «мухаввата» показывает их сходство в значении («запретная территория», «огороженное место» и т. д.) и ставит их по значимости в один ряд с термином «парадиз» – райское место, сад.

Райские сады развивали идею рая в названиях, таких как «Джаннат ‘адн» – «Сад вечного истинного приюта» [10], где часть слова – «‘адн» читают как название райской реки или сада. «Благодатный сад» – «Джаннат ан-на’ им», «Сад вечности» переводят как «Джаннат ал-хулд», «Сад мира (покоя)» именуют «Дар ас-салам», «Сад истинной обители» называют «Мак’ ад сидк» и т. д. [4].

На территории райских садов располагались дворцы, павильоны, беседки-айваны, хан-кровати (тахта) и т. д. Фактически каждый сад имел водные сооружения, такие как – декоративные бассейны, каналы с каскадами, фонтаны; растительность подбиралась по видам и сортам, составляя продуманные композиции из декоративных деревьев в сочетании с плодовыми деревьями. Высаживались всевозможные цветы, плодовые и декоративные кустарники, лекарственные и декоративные травы. Составной принадлежностью райских садов были

животные и птицы (певчие с ярким оперением, птицы для охоты и т. д.)

Райский сад в плане представлял квадрат или прямоугольник, состоял из двух садов, а перед этими садами были еще два сада, он разбивался на четыре части, как указывалось выше, четырьмя благодатными реками. Существовала в саду высшая точка Рая – «Джаннат». В раю существуют дворцы, достигающие высоты звезд, а также дерево, под которым тенью может наслаждаться всадник в течение ста лет, что равно n километрам. Это дерево не только обеспечивает прохладу своей тенью, но также является источником знаний, содержащим в себе тайные учения и мудрости [4].

Композиционный принцип построения сада Чор-баг полностью соответствовал культуре и характеру мусульманского мира. Устройство садов придерживалось Правилам и Законам ислама, о чем свидетельствуют работы ученых – М. С. Рандхавы [11], Н. И. Смолиной [12; 13] и т. д. Свод таких Законов играл роль в архитектуре, культуре и искусстве, а также и в научной деятельности.

К XV в. архитектурно-планировочный стиль «Чор-баг», что в переводе означает «четыре сада», полностью сформировался [14]. Одной из характерных особенностей этого стиля была ось, которая делила сад на четыре части. Сад разделялся каналами с водой, а в центре, на пересечении этих каналов, находился центральный источник и дворцовый павильон. «Чор-баг», кроме всего, это пример экономного использования воды, столь ценной в странах засушливого климата [11, с. 11]. Сад «Чор-баг» имел форму квадрата или прямоугольника, ориентированного по сторонам света. Философия «Чор-унсур» базировалась на убеждении, что мир и все его составляющие состоят из четырех элементов: земли, огня, воды и воздуха. Аналогично, мир воспринимался как состоящий из четырех сторон, что находило отражение в планировке и ориентации сада [15].

Разбивка зелени осуществлялась по строго сформированному плану, ровные

дорожки которого обрамляли высокие деревья или кустарники. Образовавшиеся между ними открытые участки заполнялись цветниками («Чор-чаманами»). Сад «Чор-баг» имел замкнутое пространство и окружался стеной «дувалом».

Из рассмотренного выше выделяются основные элементы архитектурно – планировочного и композиционного пространства сада «Чор-баг»:

- в плане сад «Чор-баг» имел прямоугольную или квадратную форму;
- сад ориентировался по главной оси и имел симметрию в плане;
- главная аллея «Хиабан» или ровный канал являлись главной осью сада;
- сад возводился по Правилам, Законам и философии, например философии «Чор-унсур» и имел свои внутренние, внешние индивидуальные обличительные черты;
- не занятые ничем открытые площадки сада оформлялись цветниками – «Чор-чаманами», в закладке цветников присутствовал геометризм;
- вокруг сада «Чор-баг» строились стены – «дувалы», и высаживалась растеня, что позволяло подчеркнуть контур и создать уютное внутреннее пространство сада. Этот прием помогал выделить границы сада и придавал ему особую интимность и атмосферу;
- связь открытых и закрытых пространств поддерживалась созданием видовых точек;
- центральным элементом сада служил дворец или водное сооружение;
- особое внимание уделялось воде, она не только выполняла утилитарные функции, но также придавала саду живой звук и атмосферу благоденствия благодаря струе звуков. Вода играла важную роль, придающую саду дополнительную гармонию и единение;
- при устройстве сада производился тщательный подбор ассортимента растений и их сочетание между собой;
- в садах «Чор-бага» старались создать сад непрерывного цветения (одни цветы увядали, и на смену им расцветали другие);

– в саду «Чор-бага» в одних композициях высаживались плодовые и декоративные, деревья и кустарники;

– украшением садов были животные и птицы;

– архитектура садовых павильонов зависела от планировочного решения сада.

Красоту садов оживляли звуки воды, шелест листвы, пение птиц, игра света и тени, запахи цветов, трав. Сад «Чор-баг» озвучивался и расписывался природными красками, еще больше приближая себя к райскому саду. Динамическая ориентация главной дороги к водоему, источнику жизни, также имела глубокий смысл, указывая на несомненную ценность воды.

Критерии сада «Чор-баг»: симметрия, геометрия, гармония, статичность, центральность, декоративность.

Функции пространства сада:

- создан как парадный сад для визитов гостей и послов из далеких стран;
- для общения и обдумывания новых идей;
- для поездки на охоту и для забавы;
- для участия в национальных играх и соревнованиях;
- для выращивания различных видов культур, как лекарственных, так и технических.

Определенный характер и смысловую нагрузку несли в себе Мемориальные сады. Они могли существовать отдельно в виде общественного сада, или быть принадлежностью частного сада, занимая лишь определенную территорию.

В саду, особенно в жаркие летние дни, люди находят спасение. Рай на земле олицетворяется с цветущим садом, а Небесный рай является спасением для людских душ [10]. Благозвучие должно присутствовать во всем, что окружает человека. Дом и сад должны помочь создать гармонию души [4]. Поэтому основная цель садов – создать атмосферу гармонии, мира и благозвучия.

Искусство разведения садов прошло долгий путь развития. Очень часто сады подвергались разорению, а иногда и вовсе уничтожались. Красоту садов передают

сохранившиеся миниатюры и некоторые виды декоративно-прикладного искусства.

Исламская культура, прежде всего, проявилась в архитектуре и в ее внутреннем убранстве. Во всем окружении человека существовала идея рая. Райские сады, расположенные вокруг архитектурных дворцов, мавзолеев, плавно входили в интерьеры, заполняя их изображениями и барельефами райской растительности (рис. 1, 2).

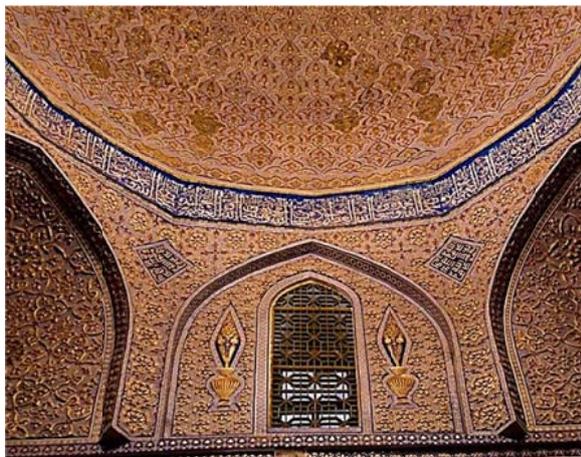


Рис. 1. Интерьер мавзолея «Гур-Эмир», Самарканд

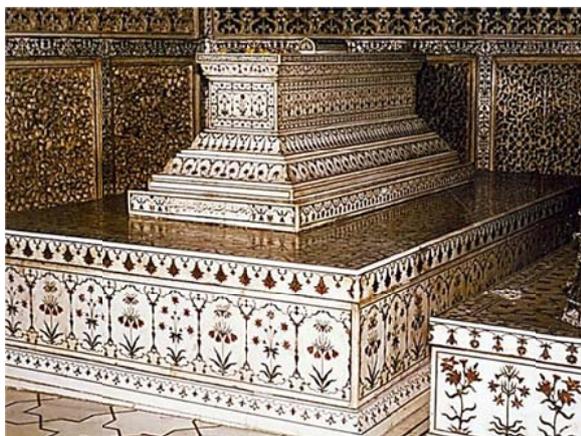


Рис. 2. Интерьер мавзолея «Тадж-Махал», Индия

Интересно, что в росписях мавзолея «Тадж-Махал» присутствуют элементы растительности, букеты цветов, цветущие кусты. Растения присутствуют в барельефах стен, на бордюрах, дабы во все времена не покидать сад – вечный рай (рис. 3). В Самаркандских мавзолеех мы также видим стилизованные формы великолепного растительного орнамента, бла-

гоухающих цветов, например в мавзолее «Гур-Эмир» (рис. 4).



Рис. 3. Фрагмент детали Флористического барельефа мавзолея «Тадж-Махал». Индия

Рис. 4. Фрагмент интерьера мавзолея «Гур-Эмир» в Самарканде

Создавая самые красивые сады и дворцы, правители стремились показать земной рай, описанный в Коране.

Это стремление нашло отражение не только в архитектуре, ландшафтной архитектуре, но и в искусстве, поскольку мусульманские сады были подосновой для создания многих объектов и предметов искусства [11].

При строительстве садов европейских стран прослеживается переплетение восточных и европейских обычаев [1; 16, с. 10], в частности, в планировке регулярных садов.

Конец XIV – начало XV в. являются вершиной среднеазиатского садово-паркового искусства, в частности архитектурно-планировочного стиля «Чор-баг». В Самарканде Амир Темура заложил множество потрясающих садов, от которых на сегодняшний день ничего не осталось. Амир Темура дал им возвышенные названия, такие как «Нахши-Джехан» – («Сад узор мира»), «Баги-Бальянд» – («Высокий сад»), «Баги-Шамаль» – («Сад северного ветра»), «Баги-Бихишт» – («Райский сад»), «Баги-Жаннат» – («Райский сад»), «Баги-Дилькушо» – («Сад пленяющий сердце») и т. д. [14].

Помимо прекрасных загородных садов существовали сады при мавзолеех:

– сад при семейной усыпальнице в Шахрисабзе – «Дорус-Саодат» (Дорус-сиадат), что в переводе на русский язык означает «Вместилище власти». До настоящего времени от ансамбля «Дорус-Саодат» сохранились мавзолей Джахангира и склеп Амира Темура, в котором он так и не был погребен;

– вакуфный садик, в Туркестане, при мавзолее тюркского поэта и основателя суфийского ордена Яссавия – Ходжа Ахмед Ясави;

– сад при семейной усыпальнице темуридов – «Гур – Эмир»;

– сад при мавзолее «Ишратхана» (место погребения представительниц женского пола династии темурридов) в Самарканде, и др.

Во времена бабуров, в Индии Захириддин Мухаммад Бабур продолжил и усовершенствовал работу своего прадеда Амира Тимура по строительству великолепных садов и дворцов. Он сделал это своей целью. В больших городах таких как Дели, Агре, Лахоре, Девалпуре им были заложены прекрасные сады и парки. Темурид Захириддин Мухаммад Бабур стремился к тому, чтобы посадки всех видов растений были спроектированы упорядоченно и симметрично, чтобы по каналам текла и струилась вода. Захириддин Мухаммад Бабур воспользовался при планировке своих садов среднеазиатской системой «Чор-баг», по которой возводились сады и парки темуридов. Однако Бабур осознавал, что невозможно полностью воспроизвести сады Кабула и Самарканда. Невозможно заменить растения, используемые при разбивке плодовых садов, засухоустойчивыми растениями. Вот почему индийские сады Великих Моголов более открыты структурно и архитектурно [13].

Бабур неоднократно подчеркивал, что считает верхом плохого вкуса характерную для индийских садов живописность, отсутствие в садах симметрии и четкого планировочного решения [17; 18]. В начале XVI в., было построено большое количество садов, которые имели название «Кабульских» садов, акцентируя чужеземный характер оформления [3, с. 175].

Если сравнить стили «Чор-баг» в решениях художественного образа садово-парковой планировки Средней Азии и Северной Индии можно увидеть следующее:

– в среднеазиатском «Чор-баге» распространено регулярное планирование территории, а в «Чор-баге» Индии происходит усиление регулярности плана путем террасирования территории;

– и в тех и других садах – осевое построение плана (прямо или косвенно);

– архитектурные элементы среднеазиатского «Чор-бага» – это шатры, палатки, дворец, водные устройства; а в «Чор-баге» Северной Индии – стационарные павильоны, дворец;

– водные устройства и в том, и в другом садах представляют собой водное зеркало перед архитектурным сооружением, однако в среднеазиатском Чор-баге это проточный канал, а в Чор-баге Северной Индии – канал-бассейн, используемый как водохранилище;

– растения в среднеазиатских «Чор-багах» высаживаются по принципу непрерывного цветения, а в «Чор-багах» Индии – по принципу контрастного колористического эффекта (с преобладанием одного вида растений);

– декоративное мощение и в том, и в другом садах используется в дорожках, берегах каналов, бассейнов, в площадках перед зданием. Рассматривая мавзолей, можно выделить мавзолей могольского императора Хумаюна в Дели, который является первым значимым воплощением идеи райского сада (рис. 5).



Рис. 5. Мавзолей «Хумаюна», Дели

Мавзолей «Хумаюна» – это сочетание архитектурного памятника и регулярно спланированного сада «Чор-бага». Акбар шах в 1566 году построил мавзолей и запланировал сад в честь своего отца Хумаюна. В саду, вокруг этого мавзолея, в квадратной сетке, симметрично располагались аллеи, зеленые лужайки, клумбы и пруды. Прекрасно спланированный сад Чор-баг, дополнял общую композицию мавзолея. Нет сомнения, что в основе проекта мавзолея Хумаюна лежит представление о рае и райском саде.

Легендарный «Тадж-Махал» в Агре стал продолжением идеи райского сада (рис. 6).



Рис. 6. Мавзолей «Тадж-Махал», Агра

Великолепный беломраморный дворец окружает регулярный сад «Чор-баг», разбитый на квадраты. По берегам канала высажены кипарисы, которые усиливают регулярность. Открытые пространства сада наполняют цветники «Чор-чаманы» [3, с. 182].

Построенный в XII в. в индийском городе Ауранабад мавзолей – сад «Биби-Камакбар», близок по архитектурному планировочному решению к мавзолею «Тадж-Махал». Эти сады были задуманы и воплощены в соответствии с законами построения сада «Чор-баг», а именно четким планом, посадкой растений и обводнения территорий, внося свои усовершенствования, согласно природно-климатическим условиям.

Сады дворцов Агры, Фатехпур-Секри (XVI в.), Шахдаханобад (старый Дели XVII в.), принадлежат к числу сокровищ исламского садово-паркового искусства

[19]. Преемники Темурид Захириддина Мухаммада Бабура продолжили начатую им традицию построения садов. «Чор-баг» удовлетворял как эстетические, так и практические потребности.

Руководствуясь художественными тенденциями и идеалами ислама, строители садов с небольшими изменениями следовали среднеазиатским традициям.

Заключение. В лирике Востока понятие места упокоения заменяют метафорой сад. Наверное, поэтому, мысли о вечной жизни в раю, наталкивали на мысль устройства райского сада на земле, на мысль о росписи мавзолеев обильно цветущей растительностью.

Сад в Исламе строго ориентирован по сторонам света, симметрично разделен на четыре плоские ровные части, лишен случайных элементов. Основной план сада представляет собой прямоугольник или квадрат, его центром является источник воды. В таком саду все подчинено строгой геометрии.

Сады «Чор-бага» отличались между собой наполнением, значимостью, но все они были гордостью и украшением владельцев.

Искусство создания садов «Чор-баг», достигшее своего развития при Амире Темуре в Самарканде, было продолжено Темурид Захириддином Мухаммадом Бабуром. Как уже говорилось, регулярная планировка садов «Чор-баг», подчиненная системе орошения, стала господствующей и в садах Северной Индии. Черты садов были схожи со среднеазиатскими традициями устройства, ведь Бакур и его приемники содействовали популяризации приемов садоводства Средней Азии в Индию.

Сады Чор-баг, созданные у мавзолеев, символизировали идею рая на земле. Эти сады распространились по мусульманскому миру, вдохновляя другие изысканные стили садового искусства. Они стали не только символом красоты и уединения, но и источником вдохновения для развития садовой архитектуры в различных культурных контекстах.

Литература:

1. Смирнова, О. И. *Очерки из истории Сагда* / О. И. Смирнова. – М. : Наука, 1970. – С. 93–95.
2. Лавров, В. А. *Градостроительная культура Средней Азии* / В. А. Лавров. – М. : ГИАГ, 1950. – С. 113.
3. Пугаченкова, Г. А. *Из художественной сокровищницы Среднего Востока. Среднеазиатские сады и парки XV века* / Г. А. Пугаченкова. – Ташкент : Литература и искусство им. Г. Гуляма, 1987. – С. 173–185.
4. Назмиева, А. А. *Исламский сад в мировой истории архитектуры* / А. А. Назмиева // *Научные проблемы архитектуры и дизайна. Известия КазГАСУ*. – 2008. – № 1 (9) – С. 45–50.
5. Валиулла хазрат Якуб, (2005/1426), *джаннат и джаханнам* / Валиулла хазрат Якуб. – Казань : Иман. С.6–26.
6. Ибрагим, Т. К. *Путеводитель по Корану* [Электронный ресурс] / Т. К. Ибрагим, Н. В. Ефремова // *Электронная библиотека Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН*. – Режим доступа: <http://www.kunstkamera.ru/lib/rubrikator/02/978-5-85803-183-3 / МАЭ РАН>.
7. Веймарн, Б. В. *Классическое искусство стран ислам* / Б. В. Веймарн. – М. : Искусство, 2002. – 500 с.
8. *Красота природы Рая* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/3172146/post161130827/>.
9. Шевяков, А. И. «Охота Александра» и ее географическая локализация / А. И. Шевяков // *Общественные науки в Узбекистане*. – 1999. – № 5–6. – С. 78–82.
10. *Исламские сады востока XIV–XVII вв.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/nazmieva-a.-a.-nazmieva-a.-a.-islamskie-sady-востока-xiv--xvii-вв.pdf>.
11. Рандхава, М. *Сады через века* / М. Рандхава. – М. : Знание, 1981. – С. 11.
12. Смолина, Н. И. *Приемы комбинаторики в планировочных схемах Средней Азии XV–XVII вв.* / Н. И. Смолина // *Архитектурное наследие*. – 1985. – Вып. № 33. – С. 243.
13. Смолина, Н. И. *Ансамбли Средней Азии XV–XVII вв.* / Н. И. Смолина. – М. : [Б. м.], 1984. – 172 с.

УДК 747.012

КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК ЧАСТЬ ПОДГОТОВКИ ДИЗАЙНЕРОВ ИНТЕРЬЕРА

Жуков Д. Д.

кандидат технических наук, доцент

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой

Статья посвящена вопросам, относящимся к подготовке будущих дизайнеров интерьера в области конструирования. Рассматриваются проблемы преобразования соответствующих учеб-

14. Дробченко, Н. В. *История становления и пути развития ландшафтной архитектуры в Узбекистане* / Н. В. Дробченко. – Самарканд : Zarafshon, 2017. – 134 с.

15. Дробченко, Н. В. *Садово-парковое искусство эпохи Амира Темура, примеры распространения традиций в Северную Индию* / Н. В. Дробченко // *Архитектура. Научная библиотека БНТУ*. – 2023. – № 16 – С. 16–22

16. Булатов, М. С. *Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX–XV вв.* / М. С. Булатов. – М. : Наука, 1988. – С. 10.

17. *Сады Великих Моголов в Индии* [Электронный ресурс] // *Режим доступа: <https://hozyaistvo.com/articles/223-sady-velikih-mogolov-v-indii.html>*.

18. Бабур, З. М. *Бабурнаме* / З. М. Бабур. – Ташкент : Изд. АН. Узб. ССР, 1958. – 528 с.

19. Ожегов, С. С. *История ландшафтной архитектуры* / С. С. Ожегов. – М. : Лада, 1994. – 191 с.

METAPHYSICAL AND PLANNING FEATURES OF PARADISE GARDENS. STYLISTIC FEATURES OF THE CHAR-BAGH IN MEMORIAL GARDENS

Drobchenko N. V.

PhD in Architecture, Associate Professor Samarkand
State University of Architecture and Civil
Engineering named after Mirzo Ulugbek,
(Uzbekistan, Samarkand)

The image of the garden in Islam is characterized with paradise. Beautiful gardens were located around the mausoleums, resembling paradise on earth, and the interiors complemented the beauty of the paradise decoration. The article discusses the metaphysical and planning features of the Garden of paradise. Stylistic features of the Islamic gardens of the regular Char-Bagh layout, with traditional elements that make up the structure of the layout and space, examples of memorial gardens are given.

Keywords: Char-bagh Garden, paradise garden, history, planning solution, traditions, basic elements, composition, harmony, memorial garden.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ных дисциплин применительно к новому учебному плану. Утверждается, что конструирование в области дизайна интерьера – это инженерно-дизайнерское конструирование, конструирование

комплексное, не подразумевающее мысленного проникновения дизайнера в конструктивные нюансы объекта разработки. Оно обеспечивает не только функциональность интерьера, но и его эстетичность, целостную проектно-художественную образность. Определены рамочные принципы обучения будущих дизайнеров интерьера конструированию по линии разных учебных дисциплин.

Ключевые слова: основы конструирования, конструирование, архитектура объемных форм, дизайн интерьера, учебный план, рамочные принципы обучения, лекции, практические занятия.

Введение. В соответствии с положениями нового учебного плана с 2023/2024 учебного года в Полоцком государственном университете имени Евфросинии Полоцкой (далее – ПГУ) осуществляется подготовка дизайнеров по специальности «Дизайн предметно-пространственной среды» с профилизацией «Дизайн интерьера», срок обучения – 4 года. Эта образовательная диада пришла на смену триаде: специальность – «Дизайн (по направлениям)», направление специальности – «Дизайн (предметно-пространственной среды)», специализация – «Дизайн интерьеров»; срок обучения – 5 лет. Как видим, словосочетание «Дизайн (предметно-пространственной среды)» потеряло скобки и обозначает теперь название специальности, имеющее в ПГУ профилизацию со словом «интерьер» в единственном числе – и это правильно! – в названии. Переход на новые организационные рельсы привел, естественно, и к изменениям в обучении конструированию. О том, как их можно реализовать, понимая сущность дизайна в целом и дизайна интерьера в частности, и рассказывается в настоящей статье. Реплика: в ней, ради лучшего понимания текста и его благозвучия, конкретные названия учебных дисциплин в любом случае даются в кавычках

Основная часть. В ПГУ конструктивная, конструкторская, инженерная сторона деятельности дизайнеров интерьера будет по-прежнему осваиваться студентами в явном виде при изучении таких учебных дисциплин, как «Основы конструирования» и «Конструирование». То есть заголовки остались старыми, но то, что за ними, претерпевает заметные изме-

нения: в меньшей мере это относится к «Основам конструирования», в большей – к «Конструированию».

Первая между тем потеряла 108 (!) часов самостоятельной работы, приходящейся на одного студента; теперь таких всего лишь 40 на два семестра (в их числе также часы на подготовку к экзамену), в то время как на аудиторские занятия выделено 68 часов (столько же было и прежде). Значит, необходимо существенно повышать эффективность последних, что автором, кстати, уже отчасти сделано, особенно в последние два-три года [1; 2]. Но, безусловно, соотношение продолжительности аудиторских занятий и самостоятельной работы студентов по линии «Основ конструирования», весьма сложных для изучения, в идеале должно быть, так сказать, классическим – один к одному.

Что касается второй дисциплины – «Конструирования», на нее новым учебным планом отведено 170 часов аудиторских практических занятий, которые равномерно распределены по пяти семестрам – с третьего по седьмой. До сих пор эта дисциплина изучалась только на втором курсе – в ходе двух или даже одного семестра. В 2023/2024 учебном году на аудиторские занятия по ней дано 64 часа (14 часов – лекции, 50 часов – практика). Увеличение времени изучения «Конструирования» и его «размазывание тонким слоем» по пяти семестрам из имеющихся на все обучение восьми, несомненно, верное решение.

Еще одна дисциплина, которая имеет отношение к обучению конструированию, пусть формально и опосредованное отношение, это «Архитектура объемных форм». Она в течение нескольких лет стала привычной и начала казаться чуть ли не вечной. Однако в новом учебном плане для дизайнеров интерьера места ей не нашлось. Выход из этого затруднительного положения видится следующим: учитывая непреходящую важность указанной дисциплины, ее в адаптированном к новым условиям виде следует включить фрагментами в другие дисциплины,

а именно в «Историю и теорию дизайна», «Методологию дизайн-проектирования» и «Конструирование».

Чтобы минимизировать издержки в организации и методике обучения будущих дизайнеров интерьера конструированию в соответствии с новым учебным планом, таким же, увы, несовершенным, как и прежние, для начала следует разобраться с терминами и дефинициями, в т. ч. с тем, что стоит подразумевать под конструированием в дизайне интерьера.

Опираясь на суждение известного искусствоведа М. С. Кагана [3, с. 293] и официальные, а также близкие к ним (например, содержащиеся в учебниках для дизайнеров) определения дизайна, им можно схематично называть бифункциональное искусство архитектурного типа, двойственность произведений которого проявляется в обязательном наличии в них двух гармонично взаимосвязанных сторон – эстетической и утилитарной. То же относится и к дизайну интерьера. Так, в английской Википедии сказано, что дизайн интерьера – это искусство и наука улучшения интерьера здания с целью достижения более здоровой и приятной с эстетической точки зрения интерьерной среды [4].

Художественные средства (они имеют преимущественно иррациональный характер) и средства реализации функции (они имеют преимущественно рациональный характер) идут в дизайнерском творчестве рука об руку. Невозможно создать целостный дизайнерский интерьер, если заниматься по отдельности его эстетической и утилитарной стороной. Среди средств реализации функции объекта дизайн-проектирования едва ли не основополагающее место занимает конструирование. Это в значительной мере инженерное невещественное средство труда дизайнера не следует путать с названием дисциплины – «Конструирование».

Конструирование как упомянутое средство означает в широком смысле конструирование интерьерной (предметно-пространственной) среды при обеспечении его композиционного единства, а в узком – конструирование его элементов: напри-

мер, световой среды в целом и отдельных светильников в частности. При этом дизайнер, относясь с пиететом к техническим тонкостям, тем не менее отдаваться им без остатка, как инженер, не должен. Здесь на ум приходит шутовское выражение «Не царское это дело!» И в самом деле, истинный дизайнер интерьера помимо прочего призван руководить работами по проектированию и устройству интерьера, предоставляя узким специалистам, инженерам в первую очередь, свои концептуальные решения, например, видимой части систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также освещения.

В принципе конструирование пронизывает всю дизайнерскую проектную деятельность, но это конструирование специфическое. С точки зрения дизайнера как «неполноценного технаря» это, скорее, инженерное или инженерно-ориентированное конструирование, а с точки зрения инженера – художественное или художественно-ориентированное. Вспомним: когда-то дизайн шел и под маркой художественного конструирования. Отсюда частный вывод – конструирование, о котором идет речь, впору называть либо просто дизайнерским, либо, что более точно, инженерно-дизайнерским.

А вообще, раз уж дизайн, как повелось о нем судить, молодая сфера деятельности человека, то его терминологический аппарат по логике вещей еще моложе, ввиду чего как следует не отработан. Поэтому, думается, не стоит обращать чересчур пристального, чуть ли не болезненного внимания, в частности, на этимологию прижившихся и появляющихся новых дизайнерских терминов, а нужно их, если это необходимо, грамотно и умно корректировать, а также трактовать. В противном случае легко сбиться на бесполезные упражнения в схоластике. Так, есть термин «дизайн», не самое удачное, как известно, название для особого рода творческой, художественно-проектной деятельности. Кстати сказать, оно в гораздо большей степени не устраивает, допустим, англоязычных специалистов, нежели тех, для кого слово «дизайн» заимствованное. Но для

большинства специалистов планеты термин «дизайн» в определенном контексте означает все же симбиоз главным образом искусства, науки и техники, создание того, в чем, образно говоря, мирно уживаются эстетическая и утилитарная ипостаси, а не что-либо другое.

Итак, конструирование в области дизайна интерьера – это инженерно-дизайнерское конструирование, конструирование комплексное, не подразумевающее мысленного проникновения дизайнера в конструктивные нюансы объекта разработки, например торшера или мягкого дивана. Но он, дизайнер интерьера, обязан профессионально продумать общую форму (внешний вид) и функцию того и другого, взаимодействуя соответственно с инженером-светотехником и дизайнером, который конструирует мебель. Бывают, конечно, исключения из этого правила. Но если объект проектирования сложный, скажем пятизвездочный отель, то без следования этому правилу не обойтись.

Когда закончится период «учебно-методической турбулентности», т. е. доведения до ума учебных планов обучения дизайнеров интерьера и содержания предусматриваемых этими планами дисциплин, неизвестно. Значит, в данной ситуации целесообразно исходить не из того, как называются и на сколько часов рассчитаны дисциплины, а из того, какие конкретные вопросы профессиональной подготовки дизайнеров интерьера должны быть закрыты в ходе их обучения. Иными словами, решая головоломки с названиями и наполнением дисциплин, разумно идти не от общего к частному, а от частного к общему, держа в уме контуры общего. В таком случае даже самые плохие образовательные стандарты и учебные планы не испортят торжество дизайна, если, конечно, преподаватели будут проявлять высокий профессионализм и смогут гармонизировать свои дисциплины [5].

Ударными дисциплинами в освоении конструирования будущими дизайнерами интерьера в ПГУ и в условиях их четырехлетнего обучения остаются адаптированные к нему «Основы конструирования»

и «Конструирование». Логично, чтобы последняя вобрала в себя часть отмененной «Архитектоники объемных форм», а именно ту часть, которая непосредственным образом коррелирует с инженерно-дизайнерским конструированием. Общетеоретическая часть этой дисциплины идеально вписывается в «Историю и теорию дизайна», тем более что она, очевидно, была вычленена из теории дизайна с целью формального обеспечения «Архитектоники объемных форм» теоретической частью. Соответствующую прикладную теорию «с распростертыми объятиями» примет к себе «Методология дизайн-проектирования», ибо по логике вещей конструирование является неотъемлемой частью дизайн-проектирования, даже, подчеркнем, в области дизайна интерьера, а не только объемного дизайна. Прикладные теоретические вводные к каждой адаптированной к новым реалиям практической работе из «Архитектоники объемных форм» органично впишутся в «Конструирование» и «Методологию дизайн-проектирования», ведь пять или шесть таких работ разумно распределить именно по этим двум дисциплинам.

Теперь по отдельности о преобразовании «Основ конструирования», «Конструирования» и «Архитектоники объемных форм».

«Основы конструирования» включают в себя наиболее важные для дизайнера интерьера положения из естественно-научных и инженерных областей. Студенты учатся иметь дело с множеством конструктивных и сопутствующих им решений, которые относятся к предметно-пространственной среде разных объектов, в первую очередь к интерьерам зданий. При этом они призваны видеть, образно говоря, «во многом одно и в одном многое» или, иными словами, диалектику дизайна, неразрывность формы и содержания его произведений.

В «Основах конструирования» изучаются вопросы химии, физики, электротехники, биологии, механики материалов и конструкций, влияния климата на состояние внутренней среды, санитарно-гигиенического качества внутренней среды, ра-

зработки проектной и конструкторской документации, использования технических нормативных правовых актов, конструирования мебели и оборудования, конструктивного решения важнейших с точки зрения дизайна интерьера частей зданий, строительной теплотехники, теплозащиты зданий, строительной акустики, акустики помещений, освещения (естественного, искусственного и смешанного).

Отличительная черта преподавания «Основ конструирования» – постоянное осмысление взаимозависимости практически всех изучаемых вопросов, когда дискретность обучения сводится к возможному минимуму. Осуществляется это осмысление студентами в большей мере при выполнении практических работ, которые охватывают все темы. Однако теперь каждый студент, как уже сказано выше, располагает лишь 40 часами на самостоятельную работу по всей рассматриваемой дисциплине в течение учебного года. Пожалуй, единственный адекватный ответ на это – использование как бы половинчатого перевернутого обучения, или метода «перевернутого класса» (англ. flipped classroom) [6].

Этот метод основан на изучении простых и теоретических частей дисциплины в ходе самостоятельной работы с помощью образовательных технологий и выполнении учебных дел более высокого уровня во время аудиторных занятий [7]. К таким делам относятся практические работы, а перед их выполнением в аудитории с помощью преподавателя студенту надлежит самостоятельно изучить соответствующую лекцию во внеаудиторное время и повторить ее, на этот раз с помощью преподавателя, в аудитории. Но в этом случае очные лекции приобретают интерактивный характер и привязываются к решению практических задач. Отметим, что будущие дизайнеры интерьера в ПГУ на момент написания настоящей статьи имеют лекционный материал в виде учебного пособия «Основы конструирования» (1-я часть) [1] и почти полностью подготовленной 2-й его части. Печать многочисленных иллюстраций полноцветная, рисунки и фотографии преимущественно авторские.

Форма и содержание аудиторных занятий по «Конструированию» в ПГУ отработывалась автором данной статьи в течение нескольких лет, в результате то и другое приобрело более или менее законченный вид. Причем уже освоенный на практике материал этих занятий достаточно легко корректируется, сокращается и дополняется. И здесь тоже эффективно срабатывает метод «перевернутого класса», когда хотя бы первичное изучение теории происходит во внеаудиторное время.

После перефразирования и сокращения написанного в учебной программе «Конструирование», ставшей в текущем учебном году достоянием истории, набор тем лекций и практических занятий по этой дисциплине выглядит следующим образом.

Темы лекций:

- архитектурно-строительная подоснова при конструировании предметно-пространственной среды зданий, в т. ч. дизайнерское изображение релевантных конструкций;

- основные виды, формы и морфология технического и мебельного обустройства зданий;

- основные конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий, систем внутреннего водопровода и канализации, электротехнических систем зданий;

- основные конструктивные решения наиболее распространенных изделий мебели;

- основные виды и характеристики наиболее распространенной бытовой техники и оборудования;

- основные конструктивные решения наиболее распространенных подшивных, подвесных и натяжных потолков, внутренних солнцезащитных устройств.

Темы практических занятий (на них выполняются практические работы, наборы которых демонстрируются на экзаменационном просмотре; рассматривается квартира в многоэтажном доме):

- разработка плана и двух разрезов квартиры (это могут быть готовые изображения, нуждающиеся в адаптации к решаемым задачам);

- разработка фрагмента системы отопления для одного из помещений;
- разработка принципиальной схемы вентиляции и кондиционирования воздуха квартиры;
- подбор и размещение в ванной комнате санитарно-технических приборов;
- подбор и определение мест расположения светодиодных светильников, являющихся элементами подшивного и натяжного потолка двух разных помещений;
- разработка конструкции подшивного и натяжного потолка, каждый из которых включает в свой состав светодиодные светильники;
- подбор бытовой техники для кухни и разработка соответствующей конструкции корпусной мебели;
- разработка плана расстановки электроустановочных изделий в кухне;
- разработка конструкции стеллажа и мягкого дивана для гостиной;
- разработка конструкции внутреннего солнцезащитного устройства помещения квартиры: шторы и жалюзи;
- создание целостного набора экспозиционных материалов.

При выполнении практических работ студенту необходимо придерживаться задуманного им целостного художественного образа интерьера и планировки всей квартиры. В то же время образные и планировочные решения как отдельные элементы общей работы не требуются предъявлять на экзаменационном просмотре. При необходимости они разрабатываются в виде набросков, эскизов, схем и могут при необходимости прилагаться к экспозиционному набору.

«Архитектоника объемных форм» под занавес своего существования в виде отдельной дисциплины – это 8 часов лекций, 76 часов практических занятий, 24 часа самостоятельной работы студента и экзаменационный просмотр [8]. Лекции имели по большей части общетеоретический характер, в современных условиях место их модернизированного варианта в «Истории и теории дизайна» и «Методологии дизайн-проектирования». Практических работ было пять (рис. 1 и 2).

(Говорилось вскользь и о шестой.) Среди них две, которые точно вписываются в «Конструирование» (если, конечно, они претерпят преобразование), – «Бионическая форма» и «Трансформируемая форма» (рис. 1). Кстати, эти работы достаточно легко релевантным образом адаптируются к любой новой учебно-методической обстановке. Несколько сложнее обстоит дело с тремя работами по общей теме «Язык материала» (рис. 2). Здесь отправным пунктом для формообразования являются, по отдельности, линия, плоскость и объем. Данные работы возможно – естественно, после необходимого преобразования – включить либо, опять же, в «Конструирование», либо в «Методологию дизайн-проектирования», либо даже (это, видимо, не самая лучшая, но возможная опция) в «Работу в материале».

Отметим, что фотографии, представленные на рис. 1 и 2, сделаны авторами работ – студентами ПГУ в рамках задания по каждой работе.

К сказанному следует добавить информацию, отчасти раскрывающую глубинную сущность «Архитектоники объемных форм». В течение нескольких лет стало совершенно ясно, что эта дисциплина приемлет только лишь одновременное сосуществование дополняющих друг друга теории и практики, когда студенты, в частности, понимают смысл архитектурных идей и принципов через практическое формообразование.



Рис. 1. Практические работы на тему «Бионическая форма» и «Трансформируемая форма», 2023/2024 учебный год



Рис. 2. Практические работы на тему «Язык материала» (сверху вниз подтемы: «Линия», «Плоскость», «Объем»), 2023/2024 учебный год

В принципе все рассматриваемые в настоящей статье дисциплины (в явном и неявном виде), в каких бы учебно-методических упаковках они ни появлялись, следует рассматривать с точки зрения наличия в них именно тех неслучайных положений или, точнее, вопросов, изучение которых действительно необходимо студентам для освоения профессии дизайнера интерьера.

За несколько последних лет автор настоящей статьи определил рамочные принципы обучения в ПГУ (кафедра архитектуры и дизайна) будущих дизайнеров интерьера конструированию («Основы конструирования») и «Конструирование») и архитектонике объемных форм (одноименная дисциплина). Вот основные из них:

1. Информацию на аудиторных занятиях надо подавать в виде объединенных общей идеей наборов изображений с текстом. Примером подобной идеи является выбор и размещение светильников в холле гостиницы. Весьма хороша в качестве информационного инструмента, допустим, форма комикса с присущим ему целостным воздействием текста и изображений. Создавать наилучшим образом такие материалы позволяет компьютерная программа Microsoft PowerPoint.

2. Тексты к изображениям следует сочинять в минималистическом стиле М. Фредерика [9]. Здесь к месту цитата из книги Б. Г. Бархина «Методика архитектурного проектирования»: «... задача состоит в минимизации знаний в интересах профессии. ... Учебный материал по техническим предметам не должен подавлять интеллект студента необходимостью запоминать излишнее количество сведений, формул и цифр» [10, с. 28]. Заметим, что перебор с информацией пагубно сказывается и в случае всех других предметов, или дисциплин. Как известно, учебные планы отводят на изучение любой дисциплины ограниченное и не очень-то продолжительное время.

3. Учебные материалы, чтобы подогреть интерес к ним, необходимо обогащать интригой – литературной, визуальной или литературно-визуальной. Пример второй – последовательное рассмотрение изображений этапов создания интерьера.

4. Обязательны конструктивные аналогии – «плоская крыша здания – столешница обеденного стола» и т. д. Кстати будет еще одна цитата из книги Б. Г. Бархина: «Студент скорее представит работу конструкций, если, например, указать на принцип “гамака” в конструктивной решетке вогнутых покрытий или принцип “барабана” в предварительно-напряженном бетоне» [10, с. 29].

5. Полезно эвристическое решение обнаруженных на изображениях проблемных ситуаций. Так, отличный повод для размышлений дают выпадающие из интерьерного контекста отопительные приборы, вентиляционные решетки или электропроводка.

6. Нельзя обходиться без фотографий, рисунков и другой визуальной, а также аудиовизуальной информации, автором которой является ведущий занятия преподаватель. В глазах студентов именно такие вещи наиболее убедительны.

7. Рутинная работа в случае каждой из дисциплин должна быть сведена к обоснованному минимуму.

Заключение. На выработку автором настоящей статьи методики преподавания рассмотренных в ней дисциплин оказала заметное влияние долговременная живая работа с будущими архитекторами и дизайнерами интерьера и мебели, в т. ч. по линии курсового и дипломного проектирования. Значит, высказанные в статье мысли и предложения не носят сиюминутного характера и могут быть положены в основу универсального, не привязанного накрепко к образовательным стандартам и учебным планам, труда о том, как можно обучать дизайнеров интерьера многогранному конструированию, его взаимосвязи со всеми сторонами дизайнерской деятельности.

Литература:

1. Жуков, Д. Д. *Основы конструирования: учеб. пособие* / Д. Д. Жуков. – Новополоцк: Полоцк. гос. ун-т имени Евфросинии Полоцкой, 2022. – 92 с.

2. Жуков, Д. Д. *Обучение основам конструирования будущих дизайнеров интерьера* / Д. Д. Жуков // *Актуальные проблемы дизайна и дизайнерского образования: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 апр. 2023 г.* / Белорус.

гос. ун-т ; науч. ред. Х. С. Гафаров; редкол.: Н. Ю. Фролова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2023. – С. 3–10.

3. Каган, М. С. Морфология искусства. Историко-теоретическое исследование внутреннего строения мира искусств / М. С. Каган. – Л. : Искусство, 1972. – 440 с.

4. Interior design [Electronic resource] // Wikipedia, the free encyclopedia. – Mode of access: https://en.wikipedia.org/wiki/Interior_design. – Date of access: 29.01.2024.

5. Жуков, Д. Д. Проблемы гармонизации учебных дисциплин направления специальности «Дизайн (предметно-пространственной среды)» / Д. Д. Жуков // Актуальные проблемы архитектуры Белорусского Подвинья и сопредельных регионов : сб. науч. работ Междунар. науч.-практ. конф. к 50-летию Полоц. гос. ун-та, Новополоцк, 18–19 окт. 2018 г. / Полоц. гос. ун-т ; под общ. ред. В. Е. Овсейчика (отв. ред.), Г. И. Захаркиной, Р. М. Платоновой. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2018. – С. 193–204.

6. Flipped classroom [Electronic resource] // Wikipedia, the free encyclopedia. – Mode of access: https://en.wikipedia.org/wiki/Flipped_classroom. – Date of access: 29.01.2024.

7. Ağirman, N. History of the Flipped Classroom Model and Uses of the Flipped Classroom Concept / N. Ağirman, M. H. Ercoşkun // International Journal of Curriculum and Instructional Studies. – 2022. – № 12 (1). – P. 71–78.

8. Жуков, Д. Д. Ключевые аспекты методики преподавания архитектурной объемных форм будущим дизайнерам интерьеров / Д. Д. Жуков // Актуальные проблемы дизайна и дизайн-образования : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14–15 апр. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Н. Ю. Фролова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – С. 31–37.

УДК 728.03

ЖИЛЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ 1920-х гг.

В период существования Второй Польской республики западные регионы Беларуси стали площадкой реализации различных градостроительных идей. В статье рассматриваются наиболее крупные жилые образования 1920-х гг. – колонии служащих в Бресте, Несвиже и проект жилой застройки для г. Барановичи, их градостроительные и архитектурные особенности, характерные черты, предпосылки и условия их формирования.

9. Фредерик, М. 101 полезная идея для архитекторов / М. Фредерик. – СПб. : Питер, 2010. – 208 с.

10. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования : учеб.-метод. пособие / Б. Г. Бархин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1993. – 438 с.

DESIGNING AS PART OF THE INTERIOR DESIGNER TRAINING

Zhukau D. D.

Candidate of Sciences in Technology

Associate Professor

Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk

The article is devoted to issues related to the training of future interior designers in the field of designing. The problems of transforming the relevant disciplines in relation to the new curriculum are being considered. It is argued that designing in the field of interior design is engineering designing, complex design, which does not imply the designer's mental penetration into the constructive nuances of the development object. It provides not only the functionality of the interior, but also its aesthetics and holistic design and artistic imagery. The framework principles for training future interior designers to designing in the line of different disciplines have been defined.

Keywords: basics of designing, designing, architectonics of volumetric forms, interior design, curriculum, framework principles for training, lectures, practical exercises.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

Кивачук С. В.

аспирант кафедры «Градостроительство»
Белорусский национальный технический университет

Панченко Т. А.

кандидат архитектуры, доцент, кафедра архитектуры
Брестский государственный технический университет

Ключевые слова: западные регионы Беларуси, архитектура и градостроительство, жилая застройка, колонии служащих, модерн, Брест.

Введение. На территории Республики Беларусь, входившей в состав Второй Польской республики, сохранилось большое количество жилых образований, возведенных как в 1920-х, так и в 1930-х гг. Композиционные и стилистические осо-

бенности индивидуальной жилой застройки Западной Беларуси 1920-х гг. во многом описаны отечественными авторами Е. В. Морозовым и А. С. Шамрук [1; 2]. Однако архитектурно-градостроительные особенности жилых образований этого периода так и не были изучены.

Восстановление независимости польского государства совпало с дебатами о различных определениях национального стиля, главным объектом реализации которого стала архитектура [3, с. 870]. Поиск национальных черт, обращение к традиции прошлого нашли свое отражение в архитектуре первого десятилетия, а для территории Западной Беларуси – в период с 1921 по 1925 гг. [1, с. 206]. На территории Западной Беларуси перед архитекторами ставилась задача продемонстрировать через архитектурные сооружения силу молодого государства и привнести польские черты в застройку населенных пунктов восточных воеводств [2, с. 13].

Основная часть. В 1920-е гг. в западных регионах Беларуси возводятся поселения, состоящие преимущественно из малоэтажной усадебной застройки [1, с. 51]. В польских источниках такие жилые образования назывались колониями служащих. Их застройка, возведенная преимущественно в первой половине 1920-х гг., выполнена в национальном стиле (*styl narodowy*), также называемом закопанским (*styl zakopiański*) или усадебным (*styl dworkowy*), представляющем собой региональное проявление позднего модерна (рационализированного неоклассицизма) [4, с. 39]. Истоками его «национальных черт» является деревянная усадебная архитектура рубежа XIX–XX вв. региона Закопане в Польше, активно изучаемая архитектором Стефаном Шиллером в поисках традиций народной архитектуры Польши в 1916–1917 гг. (рис. 1).

Пластическое оформление зданий основывалось на обращении к мотивам архитектуры Ренессанса, готики и барокко [4, с. 39]. Дома имели высокие черепичные крыши, часто вальмовые, «ломаные» [6, с. 82]. В облицовке фасадов были ис-

пользованы традиционные материалы – дерево или оштукатуренные поверхности. В их решении использовались угловые колонны, ниши с аркадами, фигурные фронтоны и аттики [7, с. 10].

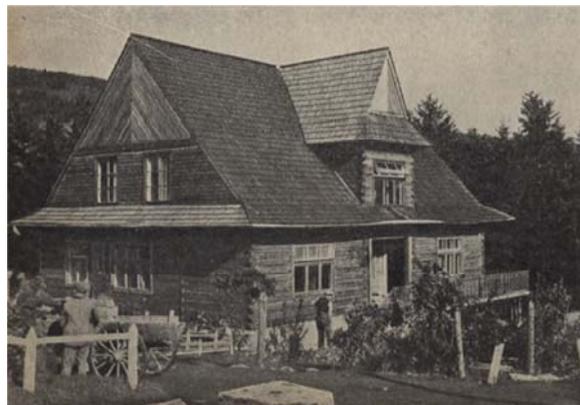


Рис. 1. Жилая усадебная застройка района Закопане, Польша [5, с. 498]

В градостроительных решениях объектов данного периода прослеживается влияние идеи Города-сада как перспективной градостроительной практики при возведении новых поселений в соседних странах, таких как поселок Хеллерау в Германии [8, с. 94–100].

Главной целью правительства после окончания войн и присоединения новых территорий было строительство на них жилья для государственных служащих, приехавших из центральных районов Польши [9, с. 19]. В соответствии с этой целью правительство в лице Министерства общественных работ (далее Министерство) возводит практически во всех городах Восточных воеводств колонии для государственных служащих. Члены Министерства разработали типы жилых домов, которые могли повторяться в нескольких поселениях. При разработке проектов руководствовались нормами, регулирующими размер служебного жилья. Определенное количество домов строилось из дерева. В пользу этого высказались как соображения скорости возведения, так и соображения экономии [10, с. 1–12].

В период с 1921 по 1925 гг. Министерство возводит десятки колоний служащих на территории современной Беларуси

(Брестская, Гродненская, части Минской и Витебской областей), а также части современной Украины и Литвы [10, с. 9]. Как говорилось ранее, объекты, возводимые Министерством, предназначались для государственных служащих (чиновников): старост (руководителей поветов), судей, полиции (кавалеров), корпуса охраны пограничья (КОР) и др.) и возводились повсеместно на всех уровнях административно-территориального деления страны (в центрах воеводств, поветах и гминах). На момент строительства все населенные пункты, где размещались колонии, имели статус городского поселения и были центрами воеводств или поветов. Отдельные здания или группы из нескольких жилых зданий также проектировались в гминах.

Наиболее крупные колонии служащих, возведенные в 1920-е гг. за счет Министерства общественных работ, располагались в современных городах: Бресте (три колонии: Нарutowича, Схрониско, Тартак – арх. Ю. Лисецкий), Барановичах (проект межевания государственных земель – арх. А. Папроцкий, колония служащих – арх. В. Выгановский, инж. С. Соломович), Браславе (арх. Ю. Клос), Вилейке (арх. Л. Шуманский), Волковыске (арх. Ю. Серединский), Воложине (арх. К. Саски), Глубоком (арх. А. Инатович-Лубянский), Гродно (арх. А. Боемский), Дрогичине (инж. С. Соломович), Каменце (арх. Ю. Лисецкий), Кобрине (арх. А. Кунцевич), Коссово (инж. С. Соломович), Лиде (арх. С. Томорович), Лунинце (арх. А. Папроцкий), Малорите (арх. Ю. Лисецкий), Молодечно (арх. В. Выгановский), Несвиже (арх. Т. Бурше), Новогрудке (арх. В. Геннеберг), Ошмянах (арх. С. Мечниковский), Пинске (арх. К. Саски), Поставах (арх. Ю. Клос), Пружанах (арх. А. Кунцевич), Слониме (арх. В. Геннеберг), Сморгони (арх. Ю. Заковский), 2 колонии в Столбцах (арх. К. Саски), Столине (арх. А. Кунцевич).

Также колонии служащих были возведены в современных сельских поселениях (агрогородках, поселках, деревнях) – Борнах (арх. С. Мечниковский), Германов-

вичах, Домачево (арх. Ю. Лисецкий), Дуниловичах (арх. Ю. Клос), Залесье (арх. С. Томорович), Плиссе (арх. Ю. Клос), Шарковщине.

Новое жилье должно было быть быстро возводимым, дешевым и хорошо оборудованным. Колонии строились в короткие сроки, часто из местных материалов. Для реализации поставленных задач требовались рациональные архитектурные решения [9, с. 19]. Поэтому строительство велось с применением типовых и повторно применяемых проектов, архитектурно-планировочные решения которых были в значительной мере стандартизированы. Эти проекты были разработаны специально для застройки колоний служащих архитекторами при Министерстве. Контроль за качеством выполнения работ был возложен на руководителей надзора в городах (поветах). Главное руководство по ведению работ от Министерства во главе с инж. Александром Прохницким располагалось в Бресте.

К 1925 г. было разработано 33 типа зданий, из них 8 деревянных и 25 каменных [10, с. 1–12]. Установлено, что на территории Беларуси встречаются здания 18 типов (3 деревянных и 15 каменных).

Типы зданий в каталогах обозначались латинскими буквами и римскими цифрами. В Западной Беларуси повторно применялись здания нескольких типов – типа П С (Лида, Несвиж, Слоним и Столбцы), типа К (Лида и Несвиж), типа Н (Барановичи и Столбцы), типа R (Лида и Столбцы), типа Р (Брест и Дрогичин).

Классификация жилых образований по площади, а также сведения о их размещении в структуре населенного пункта и современном состоянии представлены в табл. 1.

Из приведенной информации следует, что наиболее крупные колонии размещались в центрах воеводств и поветовых городах, площадь таких колоний составляла в среднем 5–10 га. В структуре населенного пункта колонии, как правило, занимали центральное или срединное положение, размещаясь как можно ближе к административному центру города.

Таблица 1. Жилые образования Западной Беларуси 1920-х гг.

Населенный пункт	Численность населения* и статус города	Размещение в структуре поселения	Площадь жилого образования**, га	Количество жилых зданий	Современное состояние застройки
Крупные жилые образования (более 10 га)					
1. Барановичи (проект застройки)	Поветовый, 23 тыс. чел.	Срединная зона	60	около 160	Частично сохранилась
2. Брест (колонии Нарutowича и Схрониско)	Центр воеводства, 50 тыс. чел.	Центральная зона	15	37	Большая часть сохранилась
3. Брест (колонии Тартак и офицерская)	Центр воеводства, 50 тыс. чел.	Центральная зона	10	22	Большая часть сохранилась
Средние жилые образования (5–10 га)					
4. Несвиж	Поветовый, 7,5 тыс. чел.	Центральная зона	9	19	Утрачена
5. Воложин	Поветовый, 6 тыс. чел.	Срединная зона	8	17	Утрачена
6. Новогрудок	Центр воеводства, 9,5 тыс. чел.	Периферийная зона	5	14	Частично сохранилась
Малые жилые образования (до 5 га)					
7. Волковыск	Поветовый, 15 тыс. чел.	Центральная зона	4	8	Утрачена
8. Кобрин	Поветовый, 10 тыс. чел.	Периферийная зона	4	13	Частично сохранилось
9. Дрогичин	Поветовый, 4 тыс. чел.	Центральная зона	3	10	Большая часть сохранилась

*численность населения указана примерная с учетом переписей населения в ближайшие к строительству годы;

**площадь жилых образований округлена до 0,5 га.

Все колонии служащих, которые упоминаются в тексте, в соответствии с предложенной классификацией по величине, нанесены на схему, отражающую равномерность распределения объектов по исследуемой территории, границы административно-территориального деления на момент возведения колоний и современные (рис. 2).

Из всех объектов периода 1920-х гг. наиболее крупными и содержащими наибольшее число характерных признаков являются колонии служащих в Бресте и Несвиже и проект парцелляции земель в Барановичах.



Рис. 2. Схема размещения жилых образований периода 1921–1925 гг. на территории современной Беларуси

Первые в стране колонии служащих были заложены в Бресте. Начиная с 1921 г. город активно развивается, в том числе начинает застраиваться территория бывшей эспланады крепости в западном направлении от ул. Ленина. Этот этап архитектурно-градостроительного развития Бреста (1920–1930-е годы) связан с превращением его в административный центр Полесского воеводства. Город начинает развиваться в юго-западном направлении. На современной улице Ленина формируется новый административный центр. Важное место в исторической структуре города занимает созданный в 1920-е гг. жилой квартал в районе ул. Леваневского, где архитектором Ю. Лисецким предпринята попытка решить застройку целого района с использованием приемов типизации в жилищном строительстве [4, с. 39].

Колонии в Бресте, выполненные по проекту Юлиана Лисецкого, руководителя надзора от Министерства по г. Бресту (также автор других колоний на территории Брестского повета (Малорита, Камень, Домачево, Камень-Каширский)), расположены в центральной части города на незначительном удалении друг от друга. Колония им. Нарutowича – в пределах современных улиц Ленина, Леваневского, Чкалова, Крупской; колония Тартак (в переводе с польского – лесопилка) – в пределах ул. Воровского и Веры Хоружей; колония Схрониско (в переводе с польского – приют) – вдоль ул. Героев обороны Брестской крепости (рис. 3).

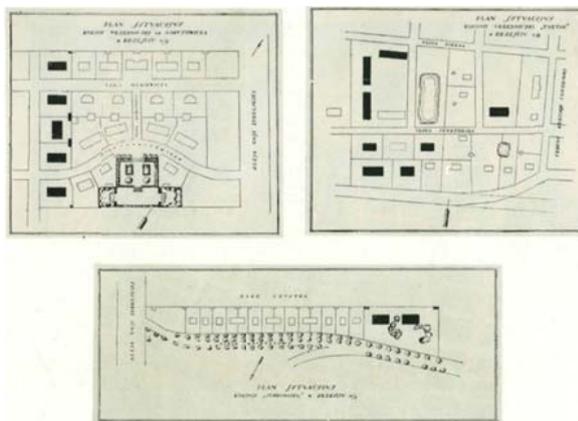


Рис. 3. Колонии служащих в Бресте, схемы генпланов [10, с. 14]

Размещение сразу трех колоний в Бресте, связано как административно-территориальным делением (Брест – самый крупный административный центр Западной Беларуси), так и с расположением главного представительства Министерства в городе.

Из трех колоний наибольший интерес вызывает колония им. Нарutowича (до 1923 г. – колония Колеева), названная в честь министра общественных работ Габриэля Нарutowича, лично присутствующего в момент ее заложения в 1921 г. Колония Нарutowича наиболее крупная (площадь ок. 8 га), сохранилась лучше других [11, с. 75]. При этом относительно сохранилась и значительная часть построек (вся нечетная сторона ул. Леваневского с адресами домов от 3 до 13) и планировочная структура колонии. Планировка колонии имеет симметричное построение относительно главной визуальной оси по нынешней ул. Чкалова (на главное общественное здание (казино) и сквер с противоположной стороны). Одна из улиц колонии проложена по циркульной кривой, образуя сквер – озелененное ядро колонии [12, с. 122]. Колония Нарutowича вместе с колонией Схрониско и буферным парком (сейчас парк 1 мая) образуют крупную ландшафтно-градостроительную композицию (рис. 4).

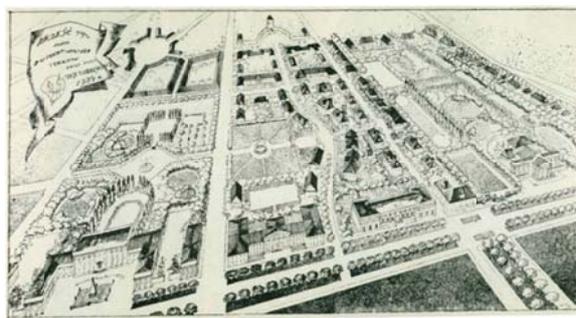


Рис. 4. Колонии Нарutowича и Схрониско в Бресте с высоты птичьего полета, гравюра 1924 г. [10, с. 15]

Постройки колоний деревянные и каменные, выполнены в национальном стиле (рис. 5–6). В застройке колонии им. Нарutowича в районе ул. Леваневского

и колонии Тартак выделяются дома с высокими скатными крышами, входами в угловых нишах с расширенными к низу опорами, дома с вальмовыми крышами и входными нишами, оформленными аркадами [2, с. 48].



Рис. 5. Колония им. Нарутовича. Фотофиксация 1920-х гг. [13; 14]



Рис. 6. Колония им. Нарутовича. Современное состояние

В конце 1920-х гг. в стране продолжают возводиться дома усадебного типа. В 1928 г. на территории, прилегающей к колонии Тартак в Бресте, была возведена группа зданий, так называемая колония офицерская Министерства военных дел (сейчас музей брестской милиции (ул. Ленина, 37/2), музей спасенных ценностей (ул. Ленина, 39), банк у сквера Иконникова (ул. Коммунистическая, 24)). Здания также выполнены в национальном стиле, сохранилось 3 из 5 зданий [15, с. 1]. Работами по возведению руководил Фонд военного квартирования (FKW).

В 1925 г. издаются два закона, в значительной мере повлиявших на дальнейшее развитие архитектуры и градостроительства на территории Западной Белору-

си. Это законы «Об осуществлении земельной реформы» и «О размещении армии в мирное время». Второй в большей степени повлиял на развитие архитектуры и строительства 1930-х гг.

После проведения земельной реформы 1925 г. начинают разрабатываться проекты межевания (парцелляции) территорий (государственных земель). В проектах определяется вид использования территорий (назначение), границы земельных участков, отступы линии застройки, поперечные профили улиц и общие требования к застройке (регламенты). Сами же здания возводятся собственниками (арендаторами), выступающими как частные заказчики, или посредством жилищных кооперативов (объединений рабочих, служащих и т. д.). На территории Беларуси подобный проект был разработан варшавским градостроителем Адамом (Эдвардом) Папроцким для района г. Барановичи [10, с. 22]. За пределами Беларуси аналогичные проекты были разработаны для Луцка (колония офицерская), Ровно и других городов Украины, колонии Лесная подкова и дачного поселка Жарки в Польше, колоний служащих района Жолибож в Варшаве.

В Барановичах проект межевания территорий инженера-архитектора Адама Папроцкого (в границах современных улиц Ленина – Советская – Пушкина – Войкова) также имеет симметричный план, осевое построение, элементы радиально-кольцевой структуры (рис. 7). В планировке имеется четко выраженное центральное общественное ядро (дом культуры, суд, почта, казино и другие здания).

Радиально-кольцевая часть проекта (севернее нынешней ул. Пушкина) не была реализована. Историческая планировочная структура во многом сохранилась. Застройка территорий велась вплоть до 1939 г. Изначально здания выполнялись в национальном стиле, в объектах 1930-х гг. прослеживаются рационалистические тенденции [12, с. 123]. Из зданий в настоящее время сохранилась малая часть, в том числе по ул. Ленина, 6а; ул. Ленина, 10а; ул. Пирогова, 5а; ул. Советская, 77; б-р Хейнола, 2.

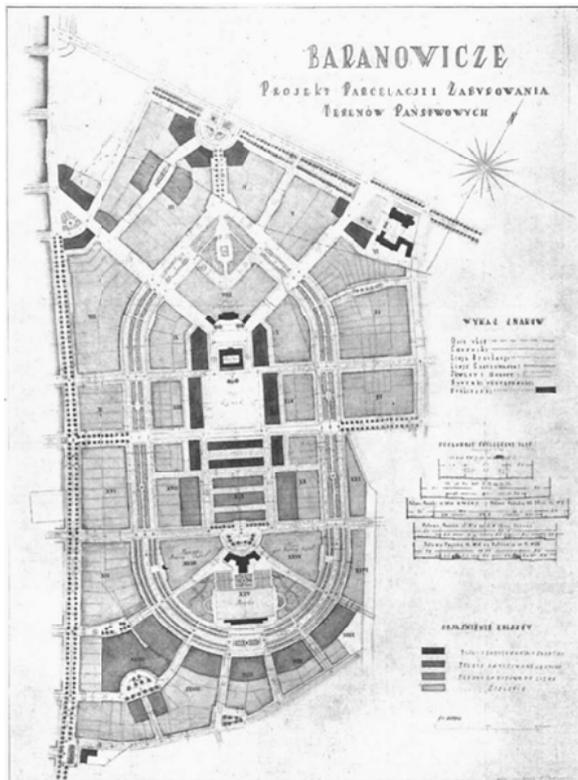


Рис. 7. Проект парцелляции государственных земель г. Барановичи, схема генплана [10, с. 22]

Аналогичное планировочное решение имеет колония служащих в Несвиже (арх. Теодор Бурше, инж. Юзеф Крупа) в границах современных улиц Советская – Чкалова – 1 Мая – Карла Либкнехта (рис. 8). Колония также имела осевое построение и центральное ядро, однако застройка и планировка колонии практически утрачены [12, с. 124]. Колония в Несвиже, единственная среди колоний на территории Беларуси, была представлена в выпуске журнала «Архитектура и строительство» от 1926 г., № 6 о выставке «Mieszkanie i miasto» [16, с. 21].

Заключение. Жилые образования Западной Беларуси 1920-х гг. были представлены, в основном, колониями для государственных служащих. Они размещались в поселениях различного типа, в зависимости от их размеров и административного статуса имели площади около 5–10 га. Из большого числа возведенных образований на сегодняшний день сохранилась лишь малая их часть. В колониях для государственных служащих, где на протяжении последнего столетия не пострадала историческая планировка и сохрани-

лось большинство строений, сохраняется также и узнаваемый силуэт – несмотря на реконструкции и модернизации зданий, пристройки и множественные ремонты, которые исказили их первоначальный облик. Это архитектурное наследие сегодня следует считать примером целостной застройки малых градостроительных жилых образований. Для их сохранения в дошедшем до нас состоянии следует рассмотреть вопрос об охране композиционных и пространственных характеристик наиболее крупных и хорошо сохранившихся жилых образований, таких как колония Нарutowича, Схрониско и Тартак в Бресте.

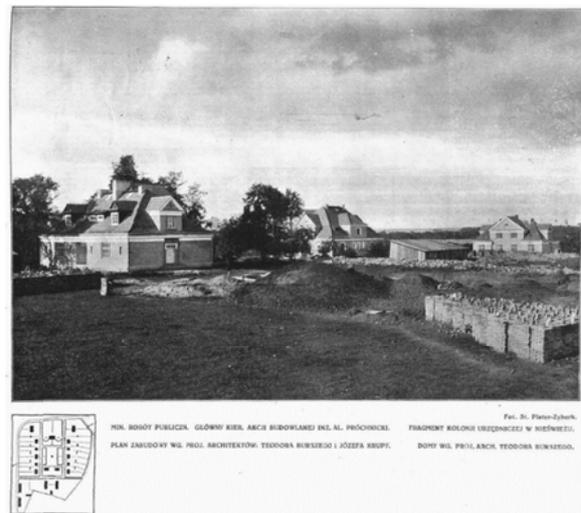


Рис. 8. Колония служащих в Несвиже: фото, схема генплана [16, с. 21]

Литература:

1. Шамрук, А. С. *Архитектура Беларуси XX – начала XXI в. : эволюция стилей и художественных концепций* / А. С. Шамрук. – Минск : Белорус. наука, 2007. – 335 с.
2. Морозов, Е. В. *Стили и направления в белорусской архитектуре 1920–1930-х годов : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04* / Е. В. Морозов; Инст. искусствоведения, этнографии и фольклора им. К. Крапивы НАН Беларуси. – Минск, 2006. – 20 с.
3. Szczerski, A. *Sztuka i architektura dla II Rzeczypospolitej* / A. Szczerski // *Zeszyty naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace Historyczne* 147. – Krakow, 2020. – S. 869–881.
4. *Составление историко-архитектурных и инженерных обоснований регенерации исторической застройки г. Бреста: пояснительная записка, том I* / БелНИИГрадостроительства. – Минск, 1985. – 166 с.

5. *Budownictwo wojskowe 1918–1935: w 2 t. / Departament budownictwa M. S. Wojsk; pod red. Aleksandra Króla. – Warszawa, 1936. – T. 1: Historia, przepisy, zasady, normy / A. Król [i inne]. – 1936. – 574 s.*

6. Марозаў, Я. В. *Беларуская архітэктура 1920–1930-х гадоў. Асноўныя мастацкія напрамкі / Я. В. Марозаў // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. – Мінск : БНТУ, 2006. – № 3. – С. 79–85.*

7. Шамрук, А. С. *Архитектура Беларуси XX – начала XXI века. Эволюция стилей и художественных концепций : автореф. дис. ... докт. искусствоведения: 17.00.04 / А. С. Шамрук; Инст. искусствоведения, этнографии и фольклора им. К. Крапивы НАН Беларуси. – Мінск, 2008. – 38 с.*

8. Rudolf, Z. *Fundusz Imienia Howarda / Z. Rudolf // Architektura i Budownictwo: miesięcznik ilustrowany. – 1929. – № 2–3. – S. 94–100.*

9. Марозаў, Я. В. *Прыемы традыцыйнай жылой архітэктуры на прыкладзе былых паселкаў для службоўцаў 20-х гг. XX стагоддзя ў заходніх рэгіёнах Беларусі = Techniques of traditional residential architecture on the example of the former settlement for the officials 20s the twentieth century in the western regions of Belarus / Я. В. Марозаў // Архитектура: сборник научных трудов / редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]. – Мінск : БНТУ, 2019. – Вып. 12. – С. 19–25.*

10. *Budowa domów dla urzędników państwowych w województwach wschodnich / Ministerstwo Robót Publicznych. – Warszawa, 1925. – 64 s.*

11. Pszczółkowski, M. *Kresy nowoczesne. Architektura na ziemiach wschodnich II Rzeczypospolitej 1921–1939 / Michał Pszczółkowski. – Łódź : Księży Młyn, 2016. – 260 s.*

12. Кивачук, С. В. *Жилищное строительство во Второй Польской республике: направления развития на территории Западной Беларуси = Housing construction in the Second Polish Republic: directions of development on the territory of Western Belarus / С. В. Кивачук // Особенности развития региональной архитектуры: материалы между-*

народной научно-практической конференции, 10–11 февраля 2023 г. – Брест : БрГТУ, 2023. – С. 99–107.

13. *Budowa pomieszczeń dla korpusu ochrony pogranicza i domów dla urzędników państwowych w województwach wschodnich / Ministerstwo Robót Publicznych. – Warszawa, 1925. – z. 2. – 64 s.*

14. *Budowa pomieszczeń dla korpusu ochrony pogranicza i domów dla urzędników państwowych w województwach wschodnich / Ministerstwo Robót Publicznych. – Warszawa, 1925. – z. 3. – 128 s.*

15. *Sprawozdanie Funduszu Kwaterunku Wojskowego 1927–1937 / Fundusz Kwaterunku Wojskowego. – Warszawa, 1938. – 220 s.*

16. *Architektura i Budownictwo : miesięcznik ilustrowany. – Warszawa, 1926. – № 6. – S. 1–40.*

**RESIDENTIAL FORMATIONS OF
WESTERN BELARUS OF THE 1920S**
Kivachuk S. V.

postgraduate student of the Department
of "Urban Planning"
Belarusian National Technical University
Panchenko T. A.
candidate of architecture (PhD)
associate professor
Brest State Technical University

During the existence of the Second Polish Republic, the western regions of Belarus became a platform for the implementation of various urban planning ideas of the interwar period. The article deals with urban planning and architectural features of residential formations of the 1920s, their compositional, spatial and stylistic characteristics, prerequisites and conditions for their formation. The largest formations are described – colonies of employees in Brest, residential development projects for Baranovichi and Nesvizh.

Keywords: Western regions of Belarus, architecture and urban planning, residential development, employee colleges, Art Nouveau, Brest.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

УДК 725.5

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН В ФАКТОРНОЙ СТРУКТУРЕ
ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

Зборовский К. Э.

кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой «Спортивная медицина»
Белорусский государственный университет физической культуры

Лазовская Н. А.

кандидат архитектуры, доцент, зав. кафедрой «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассмотрены возможности нивелирования ограничений жизнедеятельности человека, посредством применения принципов универсального дизайна при проектировании жилых, общественных и специальных зданий.

Ключевые слова: универсальный дизайн, специальные здания, ограничения жизнедеятельности, реабилитация.

Введение. Универсальный дизайн как направление в архитектуре или точнее сказать – современный стандарт при проектировании жилых, общественных и специальных зданий стремительно занимает достойное место среди прочих современных архитектурных социально-ориентированных тенденций. Стандарты универсального дизайна определяются с одной стороны разнообразием различий в функциональных возможностях человека, с другой стороны – изменением этих функциональных возможностей в онтогенетическом плане, когда с возрастом у человека меняются возможности к преодолению разнообразного рода моторных, сенсорных, ментальных и других барьеров. Важнейшим моментом, определяющим развития универсального дизайна, является наличие значительных особенностей функционирования людей с ограничениями жизнедеятельности, в том числе инвалидов. Строительные нормы и правила, сформированные в течение многих лет, складываются исходя из эргономических требований, подходящих и комфортных для среднестатистического человека. Вместе с этим распределение людей по антропометрическим параметрам в популяции неоднородна и наряду с людьми среднего роста встречаются люди низкого или, наоборот высокого роста, что в свою очередь определяет дополнительные требования при проектировании зданий и формирования среды жизнедеятельности. Кроме того необходимо учитывать, что в разных онтогенетических периодах восприимчивость к различного рода, даже минимальных барьеров, может нивелировать доступность практически до нуля, став абсолютной преградой для людей пожилой и старческой возрастных групп.

Основная часть. Под термином «ограничения жизнедеятельности человека» принято понимать ограничение его способностей к передвижению, общению, ориентации, контролю за своим поведением, самообслуживанию, трудовой деятельности и обучению [1]. Безусловно, данная формулировка указывает на необ-

ходимость применения принципов универсального дизайна не только при проектировании жилых, общественных и специальных зданий, формировании окружающей их среды, а также и при создании производственных и других объектов, на которых может реализовываться занятость людей с ограничениями жизнедеятельности. По сути это подавляющее большинство объектов, на которых могут реализовываться совершенно различные виды экономической деятельности. Вместе с этим в настоящей публикации мы ставим приоритетные задачи рассмотреть возможности нивелирования ограничений жизнедеятельности человека посредством реализации принципов универсального дизайна при проектировании жилых, общественных и специальных зданий.

Ограничения жизнедеятельности человека определяются целым рядом факторов и зависят не только от наличия или отсутствия физических, средовых барьеров. Традиционно факторы, определяющие ограничения жизнедеятельности человека, рассматриваются в медико-экспертной или медико-реабилитационной практике и, соответственно, основное внимание фокусируется на медико-биологических аспектах функциональных возможностей организма человека, т. е. ограничения вследствие нарушения дефектов здоровья, дефектов развития, последствий травм и так далее. Вместе с этим, если рассмотреть подробнее сферы ограничений жизнедеятельности мы увидим, что здесь складывается целая структура факторов, которые либо автономно, либо в совокупности друг с другом определяют ограничение жизнедеятельности. Например, ограничения в сфере передвижения определяются не только способностями либо возможностями человека чисто физиологически выполнять двигательные акты, но и его пониманием необходимости этого движения, его осознанием ориентации куда и зачем двигаться и, безусловно, значительную роль в этом процессе играет доступность и возможности среды в которой этот человек находится. Наличие тех или иных барьеров: высокие ступеньки, отсутствие

пандуса, пересеченная местность, дополнительные, часто необоснованные лестничные марши, отсутствие маркировки, знаков, символов, обозначающих или указывающих на те или иные элементы объекта и т. д., значительно ограничивают возможности человека.

Говоря о формировании доступности с учетом принципов универсального дизайна, безусловно, мы должны опираться на те нормативные международные документы, которые регламентировали вопросы формирования доступной среды. В первую очередь – «Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов» на основании которых появились соответствующие нормативы и в дальнейшем данное направление эволюционировало в «Конвенцию о правах инвалидов» [2]. Появление данных международных регламентов в социальной сфере стимулировало развитие и новых тенденций в архитектуре и строительстве – проектирование и строительство объектов без барьеров, которые необходимо преодолевать. Вместе с этим существует множество объектов, в том числе и объекты историко-культурного наследия, которые не могут соответствовать этим нормативам. Реализация в таких объектах норм и принципов универсального дизайна может привести к значительному их изменению и повреждению элементов, которые несут свойство исторической ценности. В связи с этим на современном этапе применяются подходы к реконструкции и реставрации, которые наряду с доступностью должны отвечать требованиям экономической, социальной и другой целесообразности реализации принципов универсального дизайна. То есть в каких-то случаях применяются архитектурно-строительные подходы, а в каких-то должен применяться социальный сервис и вспомогательные технологии, которые не завязаны на архитектурные, дизайнерские и конструктивные изменения [3, с. 24].

При проведении нами исследования факторной структуры ограничений жизнедеятельности человека было выделено 10 основных факторов их определяющих.

Первый фактор в структуре ограничений жизнедеятельности человека – онтогенетический. Возрастная категория человека, имеет свои особенности в возможностях его функционирования. Классификацией Всемирной организации здравоохранения установлены границы различных возрастных категорий, опирающиеся на доминирующие в том или ином возрасте биосоциальные особенности: 18–44 лет – молодой возраст, 45–59 лет – средний возраст; 60–74 года – пожилой возраст, 75–90 лет – старческий возраст; старше 90 лет – долгожители.

Второй фактор – личностный, т. е. особенности структуры личности человека: самосознание; направленность личности; темперамент и характер; психические процессы и состояния; способности и задатки; психический опыт личности.

Третий – антропологический фактор, т. е. соматотип и темперамент человека.

Четвертый – гео-социальный фактор: особенности региона проживания; количество жителей населенного пункта; отдаленность населенного пункта от крупных инфраструктурных образований; экологический аспект (нахождение вблизи крупных промышленных предприятий, уровень присутствия вредных факторов в окружающей среде).

Пятый – инфраструктурный фактор, т. е. степень развития и доступности объектов социальной инфраструктуры: учреждений образования, здравоохранения, учреждений культуры, физкультурно-оздоровительных и спортивных учреждений.

Шестой – социально-культурный фактор, включающий доступность социально-культурной реализации: информированность населения; безбарьерность среды; возможность удовлетворение культурных потребностей населения; повышение возможности социокультурной самореализации населения.

Седьмой – индустриальный фактор, включающий: уровень развития и доступности рынка труда в регионе; уровень трудовой мобильности населения; уровень развития инновационных технологий.

Восьмой – социально-экономический, т. е. макро- и микроэкономические возможности региона: уровень расходов на финансирование социальной сферы; национальные ресурсы и социально-экономический потенциал.

Девятый – нормативно-регуляторный, правовой фактор: степень нормативно-правовых ограничений социально-интеграционных процессов.

Десятый – биофункциональный: функциональные нарушения структур организма вследствие медицинских причин и возрастного фактора: ограничение мобильности; ограничение способности к самообслуживанию; ограничение способности к ориентации; коммуникативные ограничения; ограничение способности контролировать свое поведение; ограничение способности к обучению / труду.

Из вышеизложенного мы видим, что наряду с биофункциональным фактором, определяющим ограничение жизнедеятельности человека из-за снижения или нарушения его функциональных возможностей, присутствует еще значительный перечень факторов, тесно связанных с доступностью общественных, жилых и специальных зданий. Данное обстоятельство четко указывает на уровень значимости развития проблемы универсального дизайна в архитектурной практике.

Для верификации степени социальной значимости развития направлений универсального дизайна, нами проведено исследование уровня значимости решения проблем с доступностью жилых, общественных и специальных зданий в общей структуре задач комплексной реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности.

С целью решения данной проблемы определены задачи, требующие решения на этапах социальной реабилитации и активного патронажа людей с ограничениями жизнедеятельности вследствие дефектов здоровья и возрастного фактора в специальных учреждениях системы труда и социальной защиты.

Дизайн исследования включал в себя изучение мнения экспертов-специалистов, имевших профессиональный стаж работы с данными контингентами не менее пяти лет, а также ответы непосредственно людей, имеющих ограничения жизнедеятельности в различных сферах.

Анализ проводился как в разрезе регионов, с анализом по областям, так и в разрезе учреждений, задействованных в осуществлении социальной реабилитации, помощи и поддержки. Структура учреждений, включала в себя: дома-интернаты общего типа, психоневрологические дома-интернаты, интернаты для детей-инвалидов, реабилитационные центры, территориальные центры социального обслуживания населения. В структуре учреждений системы министерства труда и социальной защиты выделены также специальные интернаты, например, для ветеранов войны, труда, при отсутствии указания на психоневрологический статус, мы их относили к учреждениям общего типа (рис. 1).

В исследовании приняли участие 171 учреждение в которых на обслуживании состоит 644 645 человек с ограничениями жизнедеятельности. Таким образом, данное исследование носит репрезентативный характер и его результаты могут быть экстраполированы на всю систему труда и социальной защиты Республики Беларусь.

При изучении структуры контингентов, находящихся на обслуживании в учреждениях системы министерства труда и социальной защиты, выявлено, что почти половине субъектов, состоящих на учете, оказывается помощь и поддержка, приоритетно материального плана. Вместе с этим значительная часть (43,3 %), состоящих на учете контингентов, нуждается в активной, профессиональной реабилитационной помощи. При изучении структуры активно патронируемой кагорты выявлена неравномерность распределения, с явным креном в сторону людей с ограничениями жизнедеятельности вследствие дефектов здоровья и возрастного фактора.

Структура анализируемых учреждений системы труда и социальной защиты Республики Беларусь.

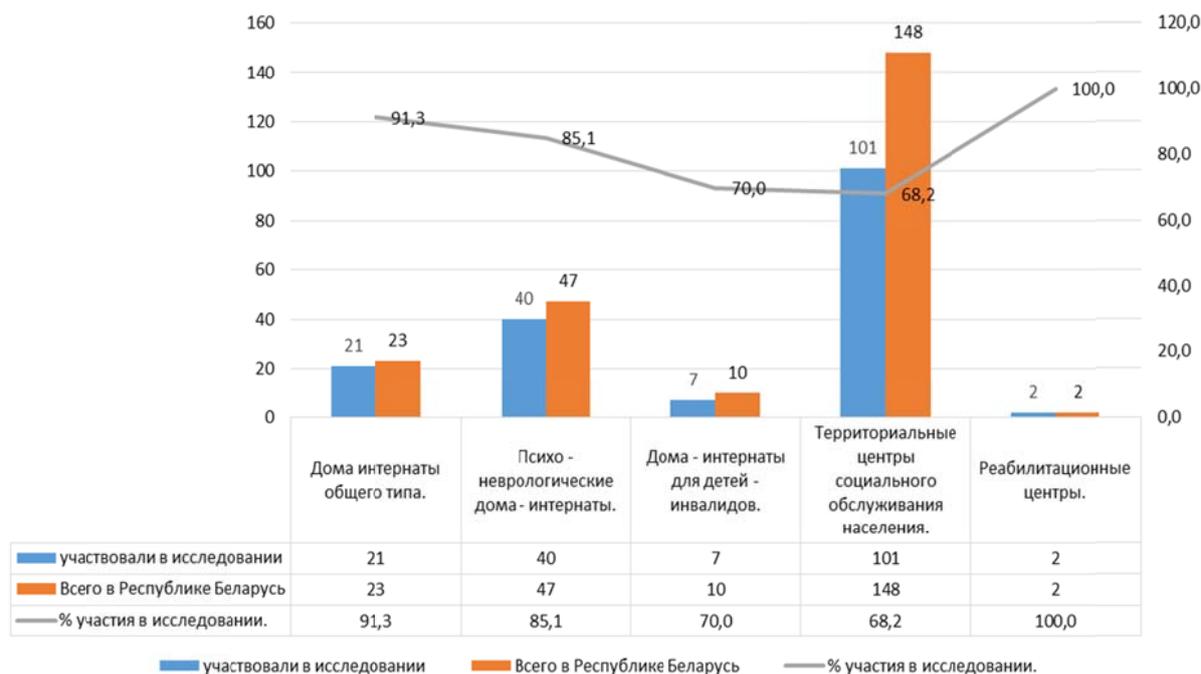


Рис. 1. Структура анализируемых учреждений системы труда и социальной защиты Республики Беларусь

Наибольшим удельным весом в структуре активно патронируемых контингентов в учреждениях системы Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь обладают лица пожилого возраста (161 098 человек – 57,8 %) и лица с ограничениями жизнедеятельности вследствие дефектов здоровья (99 177 – 35,6 %). Остальные контингенты составляют, относительно не большой процент.

Анализ структуры группы лиц с ограничениями жизнедеятельности вследствие дефектов здоровья, активно патронируемых в учреждениях системы Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, показал высокий удельный вес, как инвалидов трудоспособного возраста – более 21 %, так и детей – инвалидов 12,5 % в общей структуре данной категории лиц. При проведении анализа включенности учреждений системы труда и социальной защиты в реализацию реабилитационных задач, выявлено, что 92 % учреждений осуществляют различные мероприятия реабилитационного плана.

Проведенный нами анализ структуры видов и фаз реализуемых реабилитационных направлений, показал существенность вовлеченности учреждений, участвовавших в исследовании в реализацию практически всех реабилитационных этапов, естественно в определенном спектре решаемых задач, согласно регламентов, предписанных данным типам учреждений.

Одним из важнейших мероприятий в общей структуре реабилитационной деятельности стало формирование доступной среды. Важно отметить, что данное обстоятельство рассматривалось респондентами как в контексте архитектурно-дизайнерских решений ее формирования, так и в контексте формирования специальных умений и навыков у специалистов-реабилитологов, по ее оценке, и разработке рекомендаций в области применения тех или иных подходов универсального дизайна.

Так, было отмечено, что 37,7% из спектра решаемых реабилитационных задач, является составление рекомендаций по организации реабилитационного пространства по месту жительства реабилитанта.

Таким образом, мы четко видим как уровень значимости формирования среды, базирующийся на реализации принципов универсального дизайна, так и необходимость формирования профессиональных компетенций в данной области не только у архитекторов и дизайнеров, но и у специалистов реабилитационной сферы.

Принципы универсального дизайна в процессе проектирования (реконструкции) в наибольшей степени должны быть реализованы при создании реабилитационной среды специальных зданий, в частности, распространенных в белорусской практике – домов-интернатов, реабилитационных центров, территориальных центров социального обслуживания населения и новых типов зданий – центров активного долголетия, центров дневного пребывания для пожилых людей, ведущих активный образ жизни, центров дневного ухода для малоактивных посетителей и т. п. [4, с. 108–109].

При формировании реабилитационной среды необходимо разумно совмещать требования доступности среды и создание условий для «самореабилитации» человека с ограничениями жизнедеятельности. Создание доступности дает возможность человеку увеличить степень самообслуживания и социальной адаптации, ориентации в пространстве. Вместе с доступностью необходимо создавать условия для активизации человека, постепенного включения его в процесс «самореабилитации». Особое внимание должно быть уделено оборудованию помещений. Они должны быть оснащены различными видами вспомогательных приспособлений, которые позволяют повысить уровень социальной адаптации пациентов. Эти устройства должны быть универсальны, чтобы была возможность их устройства в домашних условиях.

Заключение. Результаты проведенного исследования показали высокую социальную значимость реализации принципов универсального дизайна в архитектурной практике. Существенный момент – актуальность реализации принципов универсального

дизайна не только в жилых и общественных, но и в специальных зданиях для организации достойного проживания и конструктивной социальной и профессиональной деятельности людей с различного вида ограничениями жизнедеятельности, что указывает на высокую социально-экономическую значимость данного направления и возможность расширения его рамок также на производственные объекты.

Литература:

1. *Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья [Электронный ресурс]: Принята Резолюцией ВОЗ WHA 54,21 от 22.05.2001. – Режим доступа: <https://zdravmedinform.ru/icf.html>. – Дата доступа: 10.04.2023.*

2. *Конвенция Организации объединенных наций правах инвалидов [Электронный ресурс]: Принята резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 6/106 от 13.12.2006. – Режим доступа: www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml. – Дата доступа: 20.11.2023.*

3. *Зборовский, К. Э. Универсальный дизайн в стратегии устойчивого развития государства / К. Э. Зборовский, Н. А. Лазовская // Архитектура и строительство. – 2017. – № 1. – С. 23–25.*

4. *Лазовская, Н. А. Универсальный дизайн в социогенезе личности / Н. А. Лазовская, К. Э. Зборовский // Архитектура : сб. науч. тр. / редкол. : А. С. Сардаров [и др.]. – Минск : БНТУ, 2022. – Вып. 15. – С. 105–109.*

UNIVERSAL DESIGN IN INDIVIDUAL'S SOCIAL ONTOGENESIS

Zbarouski K.

PhD, Associate Prof., Head of the Department "Sports Medicine"

Belarusian State University of Physical Culture Lazovskaya N. A.

PhD, Associate Prof., Head of the Department "Architecture of Residential and Public Buildings"

Belarusian National Technical University

The article discusses the possibilities of leveling the limitations of human activity through the application of the principles of universal design in the design of residential, public and special buildings.

Key words: universal design, special buildings, disability, rehabilitation.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ (ЦИФРОВЫЕ) ТЕХНОЛОГИИ И ТВОРЧЕСКИЙ ПОДХОД В АРХИТЕКТУРНОМ И АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Литвинова А. А.

заведующая кафедры

«Дизайн архитектурной среды»

Белорусский национальный технический университет

Фадеева Р. В.

ведущий инженер

информационного сопровождения

ЗАО «ДВИН Смарт Фэктори»

В статье рассматриваются вопросы научно обоснованных принципов возможного взаимодействия информационных (цифровых) технологий и творческого подхода в архитектурно-дизайнерском проектировании. Эти вопросы рассматриваются с точки зрения повышения обоснованности и качества преподавания учебных дисциплин на факультете, направленных на совершенствование смыслового содержания профессии «архитектор» и «архитектор-дизайнер».

Ключевые слова: информационные (цифровые) технологии, творческий подход, архитектурное и архитектурно-дизайнерское проектирование, концепция, обучение.

Введение. В связи с меняющимися условиями рынка труда в современном мире, как в отечественной, так и в зарубежной практике идет поиск оптимальных концепций подготовки специалистов в области архитектуры.

По-прежнему, актуальны такие постулаты, как расширение доступа к высшему образованию, дальнейшее повышение качества и привлекательности отечественного высшего образования, включение инновационных методик образовательного процесса без ущерба к традиционным, проверенным временем; обеспечение успешного трудоустройства выпускников вузов за счет того, что все академические степени и другие квалификации должны быть ориентированы на рынок труда.

На этот поиск оказывает ключевое влияние развитие современных информационных технологий, в том числе прогрессирующие искусственные интеллектуальные системы.

Инновационное развитие архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования начала XX в. продемонстри-

ровало, что развитие современных компьютерных инновационных технологий оказало значительное влияние не только на само проектирование, но и изменило его философию, особенно за последнее десятилетие.

Основная часть. С учетом происходящих динамичных процессов в информационной сфере, процесс изучения студентами использования современных информационных (цифровых) технологий для дальнейшей профессиональной деятельности должен строиться как на креативном, так и прагматичном подходах.

В рамках научных исследований НИР второй половины дня на кафедре «Дизайн архитектурной среды» БНТУ была проведена классификация информационных (цифровых) технологий, предпочтительных для использования в учебном и реальном архитектурном и архитектурно-дизайнерском проектировании. Эта классификация позволила уточнить не только перечень программ для их изучения, но и порядок изучения по курсам и семестрам. При этом учитывалась не только типология курсовых проектов по дисциплинам «Архитектурное проектирование», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», но и другие дисциплины профессиональной подготовки. Такой подход был учтен и при разработке новых учебных планов для специальностей высшего непрерывного образования 7-07-0731-01 «Архитектура», 7-07-0731-02 «Архитектурный дизайн».

Задача высшей школы заключается в подготовке специалистов в области архитектуры и архитектурного дизайна, способных решать задачи на принципах синтеза творческих, художественных и технических, инженерных идей.

Современная модель архитектурного и архитектурно-дизайнерского образования на АФ базируется на идее подготовки специалиста, который в результатах своей деятельности сможет достичь синергетического эффекта объединения технических знаний и художественного мышления, заложенных в процессе обучения в вузе.

Данная концепция подготовки специалистов в области архитектуры обоснована сложностью и разносторонностью архитектурной профессии.

Архитектурные школы были известны с древних времен и принимали новые формы на каждом этапе развития человечества, в соответствии с запросами общества. В результате процесса развития архитектурное образование выделилось в отдельный вид профессионального образования. Со сменой эпох, экономическим, технологическим и социально-культурным развитием менялись и профессиональные задачи архитектора, и соответственно преобразовывалось архитектурное образование. Но теория и практика в архитектурном образовании во все времена всегда шла рядом, рука об руку. Такой подход мы реализуем и в современном архитектурном и архитектурно-дизайнерском образовательном процессе на АФ БНТУ.

Процесс обучения можно представить в виде нескольких этапов.

Рассмотрение этих этапов обучения дает основания для выстраивания концепта поэтапного освоения информационных технологий.

Первый этап представляется как этап адаптации, погружения в основы архитектурной и архитектурно-дизайнерской профессии и эстетического воспитания, получение первоначальных навыков или, как принято сейчас говорить – компетенций, в области архитектурного и архитек-

турно-дизайнерского проектирования. Расширение и кристаллизация этого процесса происходит за счет дисциплин из модулей общественно-политических, архитектурно-исторических и физико-математических наук и информационных технологий (рис. 1).



Рис. 1. Карандашный рисунок из фотографии, Photoshop, 2 курс

Важно на этом этапе не потерять внимание к художественно-эстетической подготовке. В нее входит и обязательное обучение навыкам ручной традиционной и современной графики, которая предназначена не только для визуализации творческих идей, проектов, но и для комплексного развития чувства связи руки–глаза, объемно-пространственного мышления и воспитания чувства вкуса, что немало важно для будущих архитекторов, архитекторов-дизайнеров. Поэтому обучение архитектурному и архитектурно-дизайнерскому проектированию на младших курсах строится с приоритетным использованием средств и приемов ручной гра-

фики, а аналоговые и цифровые средства подачи проектов изучаются в рамках отдельных дисциплин.

Второй этап можно охарактеризовать как этап стабилизации, становления более профессионального синтеза технических знаний и художественного мышления. Учитывая начавшуюся на факультете подготовку по концепции непрерывного высшего образования, имеет смысл его разделить еще на две части:

1-ая часть – более фундаментальное и широкое архитектурное и архитектурно-дизайнерское образование, включающее освоение философии, диалектического метода, типологии зданий, комплекса инженерно-конструкторских и экономических дисциплин. Причем техницизм не должен задвинуть на второй план творческую составляющую профессий архитектора и архитектора-дизайнера. Поэтому дисциплины, развивающие творческую составляющую профессии, направлены на развитие креативности, чувства вкуса, объемно-пространственного мышления, чувства материалов и получения художественных навыков, полезных для профессиональной деятельности.

2-я часть – профилизация, процесс приобретения компетенций в более узких или специализированных областях архитектуры и архитектурного дизайна.

Продолжая развивать творческую составляющую профессии архитектора, архитектора-дизайнера, акцент при обучении переносится на современное актуальное искусство, разнообразие форм самовыражения и поиск новых путей реализации творческих и инженерных идей, междисциплинарные связи архитектуры, науки и искусства.

Все обучение построено на подчинении содержания всех изучаемых технических, социально-гуманитарных и художественных дисциплин архитектурному или архитектурно-дизайнерскому проектированию. Такой комплексный подход направлен на стимулирование самостоятельных творческих поисков обучающихся и максимально самостоятельную работу (рис. 2).



Рис. 2. Четыре времени года.
Моделирование архитектурного пространства,
Photoshop, 2 курс

С точки зрения использования информационных технологий этот процесс выглядит как структура, объединяющая в себе как различные дисциплины, адаптированные под мультимедийное образование, в которых реализуется функция визуализации любой задачи, так и новые методы педагогики, использующие возможности компьютерной техники как средство обучения [1].

Реализовав в образовательном процессе современные методы компьютерной визуализации, можно получить уникальную среду для архитектурного и архитектурно-дизайнерского моделирования динамических систем, графической визуализации архитектурных, конструктивных и других абстракций. Возможности виртуальной визуализации архитектурных, конструктивных и других объектов и форм при работе над их моделированием впечатляют и все время находятся в развитии. Благодаря современным цифровым средствам визуализации, выполненные преобразования над формами легко отслеживаются в реальном времени. Средствами виртуальной визуализации можно проводить кинетический, архитектурный, инженерный и другие виды анализов различных объектов.

Принцип мультимедийного интерактивного обучения позволяет сориентировать систему образования к пользователю. Мультимедийные программы имеют возможность подстраиваться под любой уровень подготовки пользователя, предоставляют возможность для эффективной самостоятельной работы, для глубо-

чайшей степени детализации проблемы, возможность рассмотреть изучаемую задачу с позиций различных дисциплин.

Третий этап – финальный, завершающий, этап выбора темы квалификационной работы (дипломный проект или магистерская диссертация), подготовка ее к защите.

В результате молодой специалист в области архитектуры должен быть готов к осуществлению профессиональной практической деятельности, к диалогу со специалистами смежных профессий и самостоятельному освоению информации о решениях сложных архитектурных, градостроительных и архитектурно-дизайнерских задач.

А так как профилирующая дисциплина в подготовке архитектора – это архитектурное проектирование, а в подготовке архитектора-дизайнера – архитектурно-дизайнерское проектирование, то и современная стратегия (будь то минимум или максимум) синтеза информационных (цифровых) технологий и творческого подхода (с акцентом на архитектурное и архитектурно-дизайнерское проектирование) строится на том, что компьютерное 2D моделирование стремительно эволюционировало в комплексное архитектурно-строительное 3D моделирование, включая параметрическое моделирование. Меняется концепция проектирования, так как появляется возможность создания вначале объемно-пространственной модели, а затем 2D. Следовательно, надо особое внимание уделять изучению основ создания трехмерной информационной модели с использованием имеющегося программного обеспечения для комплексного архитектурно-строительного проектирования и художественно-образных средств организации архитектурной среды с углублением понимания основополагающих понятий автоматизации архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования (рис. 3).

Заявленная основная задача не может быть выполнена только в рамках дисциплины «Информатика и компьютерное проектирование» по нескольким причинам:

от недостаточного количества часов в учебном плане до разнообразной типологии объектов профессиональной деятельности архитекторов, архитекторов-дизайнеров. Полностью переводить процесс подготовки таких специалистов в сферу максимальной компьютеризации – это значит отказаться от основного концепта архитектурного образования АФ БНТУ, о котором говорилось выше, и потерять или в лучшем случае ухудшить рукотворчество и креативность будущего зодчего.

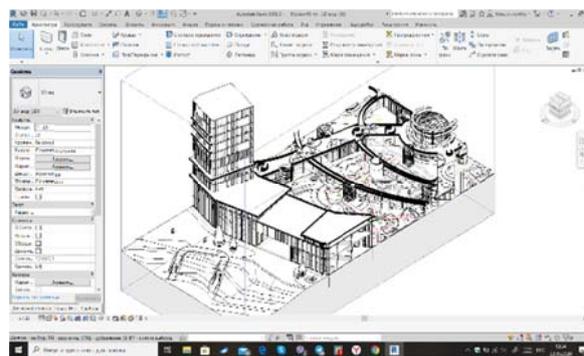


Рис. 3. 3-D моделирование

Необходимый первоначальный объем знаний студенты получают не только в рамках дисциплины «Информатика и КП», (ведущая кафедра «Дизайн архитектурной среды», специальность 1-69 01 01 «Архитектура» – 3, 5, 8, 10, 11 семестры, общее количество 270 часов, из них 164 аудиторных; специальность 1-69 01 02 «Архитектурный дизайн» – 3, 4, 5, 6, 8 семестры, общее количество 290 часов, из них 148 аудиторных), но и других.

С учетом сегодняшних технических возможностей 2-х компьютерных классов на факультете студенты получают знания от компьютерно-композиционной комбинаторики CorelDRAW, Photoshop, графической системы САПР AutoCAD, плоскостных и трехмерных графических объектов в сфере архитектурного проектирования Sketchup, 3DMax до комплексного архитектурно-строительного проектирования Allplan FT, Autodesk Revit. При этом большое внимание уделяется изучению прикладного программного обеспечения для архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования, включая методологию

создания информационной модели здания в соответствии с требованиями BIM стандарта (изучение BIM стандарта кафедрой ведется уже более 15 лет) (рис. 4).



Рис. 4. Жизненный цикл сооружения

Например, для обеих специальностей в рамках дисциплин «Архитектурное проектирование», «Архитектурно-дизайнерское проектирование»: использование BIM технологий в процессе курсового и дипломного проектирования, идеология построения системы «Умный дом», основы параметрического проектирования (Grasshopper; VR и AR); в рамках дисциплин «Современные технологии», «Современные информационные технологии»: использование прикладного программного обеспечения для архитектурного проектирования при работе с архитектурным объектом в реальном трехмерном пространстве; в рамках дисциплин «Архитектурная колористика и цветовой дизайн», «Архитектурная колористика»: использование прикладного программного обеспечения для архитектурно-дизайнерского проектирования, включая BIM, при решении задач колористического проектирования от отдельного объекта до архитектурной среды.

По специальности 1-69 01 02 «Архитектурный дизайн» в рамках дисциплин «Компьютерный артдизайн», «Комплексное формирование архитектурной среды», «Интерьер и предметный дизайн», «Свето-цветовая организация архитектурного пространства»: использование прикладного программного обеспечения для архитектурно-дизайнерского проектирования, включая BIM, при решении задач создания комфортной высоко эстетичной

архитектурной среды, эфемерной архитектуры, интерактивной архитектуры и дизайна, светового дизайна.

В рамках осуществления подготовки по образовательной программе углубленного высшего образования (магистратура) по специальности «Архитектура» изучаются дисциплины «Научно-исследовательский семинар «Освоение начальных навыков написания магистерской диссертации с использованием современных информационных технологий» и «Исследование и проектирование с помощью компьютерных технологий по профилизации». В этих дисциплинах закрепляются ранее полученные знания в области использования компьютерных технологий в образовательном процессе и приобретается опыт поиска оптимальных компьютерных технологий для решения поставленных задач в магистерских исследованиях, опыт имитационного (компьютерного) моделирования, опыт создания объектов дополненной реальности.

Существует еще одна возможность закрепить и расширить свои знания, принимая участие в различных конкурсах. Причем это касается не только студентов, но и преподавателей. Наиболее показательным примером можно назвать участие студентов архитектурного факультета под руководством преподавателей (начиная с 2011 г.) в международном студенческом конкурсе «Мультикомфортный дом – Изювер», сейчас он немного изменил название – «Мультикомфортный дом – Сен Гобен». Этот конкурс дает возможность быть участниками целенаправленного процесса не только изучения современных тенденций проектирования энергоэффективных объектов архитектуры, но и овладения современными системами автоматизированного комплексного проектирования архитектурно-строительного назначения, в соответствии с BIM стандартом, нацеленное на создание мультикомфортной архитектурной среды. Этому способствуют и регулярно проводимые научно-практические семинары по прикладным программам, как например «Обучение работе в программе MCH De-

signer»; требования по использованию программного продукта Renge для построения новых зданий.

Длительное (около 20 лет) продуктивное сотрудничество с Nemetschek AG дает возможность факультету своевременно обновлять лицензионный пакет Alplan, а студентам принимать участие в международных конкурсах, проводимых в рамках внедрения в учебный процесс новых версий Alplan совместно с партнером Nemetschek AG по странам СНГ Allbau Software GmbH.

Участие в конкурсах, проводимых в рамках Всебелорусского форума «Цифровое строительство. Интегрированное управление инвестиционно-строительными проектами: от BIM к ERP» дает возможность студентам реально оценить свой уровень владения таким программным продуктом как Autodesk Revit (рис. 5).



Рис. 5. Информационная модель сооружения дает наглядность любого этапа строительства

Концепция получения студентами навыков по использованию современных систем автоматизированного проектирования архитектурного назначения для профессиональной деятельности направлена не на физическое увеличение часов по дисциплинам, базирующимся на использовании информационных технологий, а на формирование мышления осознанного автоматизированного архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования, включая изучение комплекса программ проектирования информационной модели здания по стандарту BIM. Изучение современных систем моделирования предусматривает применение ли-

цензионных программных продуктов, к сожалению, на сегодняшний день технической возможности для этого нет.

Дальнейшее развитие этой концепции видится в расширении списка дисциплин, в которых будет использоваться прикладное программное обеспечение для реализации проектов с использованием BIM стандарта, например «Архитектурная физика» и др., направленное на решение частных задач дисциплины. Важным является более активное включение в курсовые проекты по дисциплинам «Архитектурное проектирование», «Архитектурно-дизайнерское проектирование» задач, связанных с конструктивными и инженерными требованиями (сквозное проектирование, проектирование) на основе BIM технологий и применения инструментов создания модели дополненной реальности.

В рамках дисциплины «Информатика и компьютерное проектирование» по специальности 1-69 01 02 «Архитектурный дизайн» три года назад, в виде эксперимента, вернулись к изучению ArhiCAD (изучался до 2007 г.). Получен в 2019 г. лицензионный учебный пакет в рамках сотрудничества, в феврале 2020 г. 5 преподавателей успешно прошли повышение квалификации по этой программе и получили сертификаты. Эксперимент оправдал себя.

Для сохранения достигнутого уровня и повышения качества в сфере внедрения информационных технологий в образовательный процесс, в первую очередь надо модернизировать в соответствии с требованиями нормативных документов материально-техническую базу факультета (нормативы площадей, наличие необходимых специализированных помещений для компьютерного архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования, кабинетов и других помещений, компьютерные рабочие места преподавателей, оснащенность современным ТСО, 3D принтерами, системой виртуальной реальности HTS VIVE Pro Full Kit (или аналог), мультимедийным оборудованием для чтения лекций, проведения занятий с использованием ИТК, например

в MS Teams). Тогда появиться возможность динамичнее включать инновационные методы в образовательный процесс, 3D-технологии, интенсивнее включать параметрическое проектирование.

Заключение. Обеспеченность лицензионными учебными пакетами для компьютерного архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования, современная материально-техническая база позволят нам реализовать концепт выхода на современный уровень научных, образовательных процессов в области архитектуры и архитектурного дизайна.

Необходим системный ритмичный подход в области использования современных компьютерных технологий в образовательном процессе и реальной практике, учитывающий не столько сиюминутные рекомендации по их использованию, а, главное, направленный на конечный результат – качественная современная подготовка специалистов высшего звена в области градостроительства, архитектуры и архитектурного дизайна, необходимых не только для сегодняшнего дня, но и в прогнозируемом будущем для Республики Беларусь.

УДК 711.43.432

УРОВНИ СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

В статье проблемы развития уровней социально-пространственной организации городской среды анализируются в контексте градостроительных технологий. Городская среда рассматривается как совокупность трех социально-пространственных уровней (локальный, промежуточный, общегородской), актуальных в современной практике, доказавших свою эффективность в позитивной трансформации социального пространства России. Показывается, что на разных этапах развития общества градостроительные практики обусловлены отношением к личности.

Литература:

1. Litvinova, A. *Architectural computing in architecture school and real designing* / A. Litvinova, E. Ponomareva, A. Mickich // *The 14th ECADE conference "Education for practice" September 14.12.1996 Lund, Sweden.*

INFORMATION (DIGITAL) TECHNOLOGIES AND CREATIVE APPROACH IN ARCHITECTURAL AND ARCHITECTURAL DESIGN

A. Litvinova

R. Fadeeva

The article discusses the issues of scientifically based principles of possible interaction of information (digital) technologies and a creative approach in architectural design. These issues are considered from the point of view of improving the validity and quality of teaching academic disciplines at the department aimed at improving the semantic content of the profession of "architect" and "architect-designer".

Key words: information (digital) technologies, creative approach, architectural and architectural design design, concept, training.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

Михалчева С. Г.

ст. препод. кафедры «Градостроительство»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза, Россия

Берулава А. Р.

бакалавр
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза, Россия

Ключевые слова: градостроительство, городская среда, пространственная организация, социально-пространственный ареал.

Соответствие градостроительных проектов социальным условиям их реализации и роли социальных требований к архитектуре городов и других поселений всегда является актуальным вопросом. Бурный процесс урбанизации вовлекает все более широкие слои населения в го-

родской образ жизни. Быстрыми темпами создается искусственная среда жизни и деятельности человека. При этом в современных условиях происходит постоянная смена представлений людей о том, как должны выглядеть их дом, улица, город.

Улучшение качества городской среды требует совершенствования аппарата использования данных социального прогноза, а также закономерностей пространственного поведения людей при создании архитектурного проекта города или его составных частей.

Российские и зарубежные градостроители проводили многочисленные прикладные исследования (А. Э. Гутнов, Л. Б. Коган, А. А. Бадина, Н. В. Рудакова, А. В. Крашенинников, О. А. Соколова, О. Н. Яницкий, З. Н. Яргина и др.), цель которых состоит в уточнении социального заказа, архитектурно-градостроительной интерпретации прогнозов социального развития. В данных исследованиях наметились два основных направления.

Цель первого – построение модели социальных потребностей на расчетный период развития с последующим составлением программы функционально-пространственного ее обеспечения. При этом основная задача заключается в том, чтобы правильно предугадать состояние проблем в будущем, а также обратить внимание на тенденции, поставить вопросы и побудить к размышлениям при проектировании.

Цель второго направления – выявление закономерностей поведения человека и взаимодействия людей в городской среде (труд, быт, отдых) и выработка соответствующих параметров, которые необходимо учитывать и применять в проектировании. Предмет исследования последнего направления все более расширяется. Сюда входят не только эстетические и функциональные категории, но и данные об особенностях жизнедеятельности человека, его психофизических возможностях и потребностях, способности адаптации к стрессам и перегрузкам.

Используя методику системных исследований, город можно представить как

сложную пространственную систему, состоящую из структурных элементов (объектов архитектурного проектирования) и экономических, коммуникационных, социальных, производственных и других связей. Группы элементов городской структуры образуют подсистемы, формирующиеся на основе определенных видов связей. Поэтому при проектировании города необходимо определить, какие структурные подсистемы следует положить в основу пространственной организации современного города, чтобы обеспечить его относительно благоприятное развитие, а какие из них могут играть второстепенную роль.

Если рассматривать город не просто как место для жилья, работы и общественного обслуживания, а как полноценную среду разнообразной жизнедеятельности людей, то его пространственную структуру следует строить на основе именно социальных связей. По современным представлениям социальная функция города заключается в создании специфических, социально обусловленных различных условий для различных групп населения. Эти группы, образованные либо внешними (возрастными, территориальными), либо внутренними (профессиональными, любительскими) связями, выдвигают свои, часто противоположные требования к градостроительному решению одного и того же объекта (изоляция от случайных посетителей или максимальная приближенность к многолюдным общественным центрам). Горожанин принадлежит одновременно к нескольким группам. Исследования показали, что наиболее существенной является возрастная дифференциация населения. С возрастом меняется образ жизни людей, становятся другими интересы, увлечения и потребности в использовании свободного времени, изменяются контакты с друзьями, родными, замедляется темп и упорядочивается организация жизни. Все это постоянно меняет восприятие и требования к окружающей среде.

Среди множества сочетаний людей выделяются три основные группы, для кото-

рых по-разному течет их социальное время, что обуславливает особенности подвижности, степень освоения городской среды, требования к организации пространства. Каждый житель имеет некоторый социально-пространственный ареал городской территории, связанный с его повседневными интересами, который включает систему центров, необходимых для жизнедеятельности человека – места приложения труда, быта, отдыха, разнообразной творческой деятельности, общения.

К первой группе относится наименее подвижное население – дети дошкольного возраста, временно не работающие, пенсионеры. Ее ареал в основном формируется вокруг жилья и озелененных участков для отдыха. Особенное значение здесь приобретает обжитость, индивидуальность, уют, связанность этой обособленной территории с ее постоянными обитателями.

Вторая группа – самодеятельное население, ежедневный маршрут которого определяется несколькими фокусами притяжения в городе: жилье – транспорт – места приложения труда – сфера культурно-бытового обслуживания. В *этом* социально-пространственный ареал входят участки территории с функционально разнообразными объектами. Избыточность функционального содержания, насыщенность и многообразие формальных решений наблюдаются на улицах исторических городов. Сочетание памятников архитектуры и нового строительства, старой инфраструктуры и современного использования территории обостряет вопрос целостности и гармоничности среды, сомасштабности человека, архитектуры.

Третью группу образует наиболее подвижная часть городского населения – владельцы личных автомобилей и пассажиры такси, учащиеся, студенты, командировочные, туристы и другие гости города или просто гуляющие, отдыхающие горожане. Для них характерно активное использование транспортных коммуникаций, избирательное отношение к возможностям, которые дает город. Ареал этой группы охватывает системы общественного центра города, включая крупнейшие

вокзалы, аэропорты, гостиничные и туристские центры, историко-архитектурные достопримечательности, а также места массового посещения и общественных мероприятий. Специализация современных общественных центров при дифференциации их функциональной и пространственной структуры и дефицит территории в самом центре создают предпосылки для многоуровневых решений; при этом посетители оказываются как бы в интерьере города, окруженные со всех сторон высокоурбанизированной средой.

Важнейшие элементы города, такие как жилье, предприятия культурно-бытового обслуживания, административные здания, учреждения науки, культуры, промышленные предприятия и другие места приложения труда, практически повторяются в социально-пространственном ареале каждой группы, но при этом меняется их качественное содержание.

Социально-пространственный ареал первой группы территориально размещается внутри ареала второй, который, в свою очередь, входит в ареал третьей.

Таким образом, в городе формируется территория с различным социальным статусом в зависимости от того, на какую группу населения ориентирована предметно-пространственная среда. Социальный статус территории определяет социально-психологические требования, предъявляемые населением к данному участку городской среды, традиции ее пространственной организации. Попробуем более подробно сформулировать принципы пространственной организации этих территорий в соответствии с направленностью и характером социальных связей (рис. 1).

Локальный уровень. Социальные связи ориентированы внутрь. Прежде всего это комплексы жилых домов, возможно, с элементами первичного обслуживания, малыми формами и внутренними озелененными дворами. Здесь все направлено на создание спокойной, безопасной обстановки с ограниченным доступом посторонних. Сами жители участвуют в организации и оформлении этого замкнутого пространства.

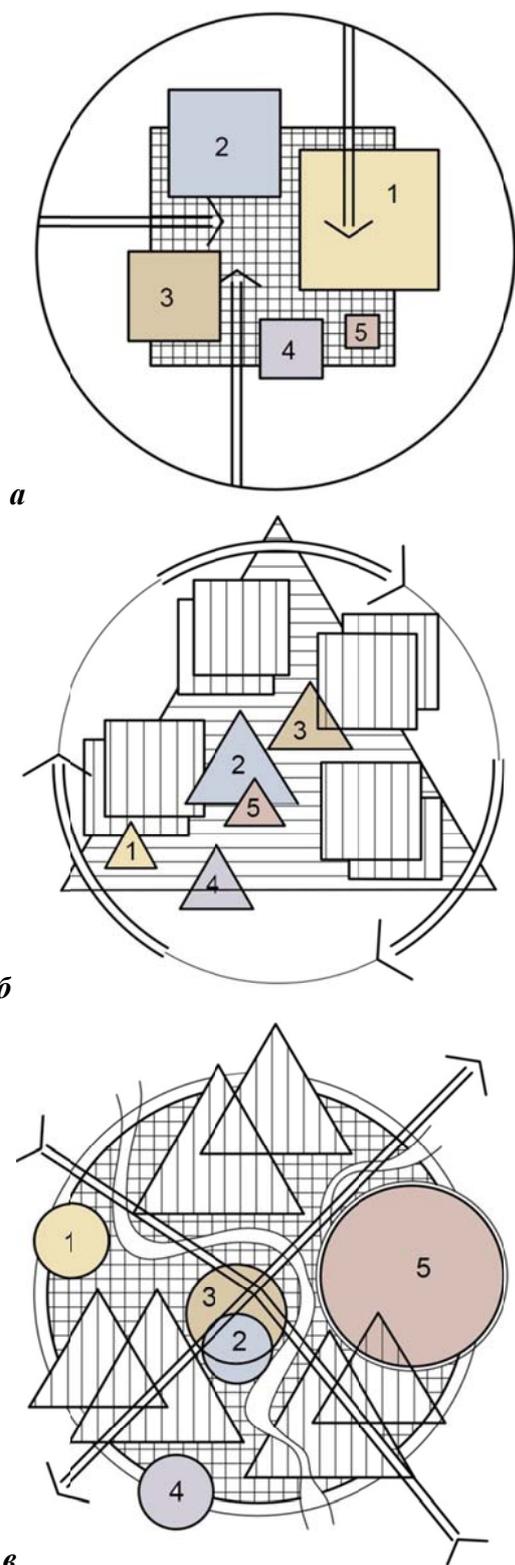


Рис. 1. Модели различных уровней:

a – локального;

б – промежуточного;

в – общегородского;

1 – жилье;

2 – культурно-бытовое обслуживание;

3 – административные учреждения;

4 – учреждения науки и культуры;

5 – места приложения труда

Промежуточный уровень. Социальные связи носят местный замкнутый характер. Это, как правило, жилые образования, объединенные пешеходными связями с объектами ежедневного и периодического пользования. Здесь главным элементом становятся пешеходные улицы и площади. Эстетическому осмыслению архитектурно-пространственных композиций предъявляются повышенные требования. Пешеходам необходимо рассмотреть витрины, объявления, сориентироваться среди зданий, оценить и прочувствовать удобства и красоту пространственных решений, и их соответствие различным проявлениям социальной активности населения (будничная жизнь, народные гуляния, празднества), функциональность и художественную выразительность. Пространство носит зачастую анфиладный характер, рассчитанный на восприятие пешеходов. Важное значение приобретают объекты визуальной информации, художественные достоинства пространственной композиции.

Общегородской уровень. Социальные связи имеют открытый безличный характер. Пространственная организация этого уровня направлена на создание условий для наиболее эффективного использования функциональных возможностей объектов, внедрения и усложнения искусственных компонентов окружающей среды, порою даже за счет эмоциональных и физических перегрузок, связанных с большими скоплениями людей, современными видами транспорта и т. п. Главным элементом здесь становится система изолированных от внешней среды внутренних пространств общественных комплексов, транспортно-коммуникационных узлов, пассажей, галерей и др. Проектирование искусственной среды требует особого внимания к учету психофизических возможностей человека.

В каждом конкретном случае одни и те же концептуальные положения могут иметь различное пространственное воплощение. Например, центры больших и малых городов отличаются по уровню урбанизации. Промышленные территории, производственная среда также имеют три уровня.

Заключение. Социально-психологические требования составляют важную часть условий, с которыми работает архитектор-градостроитель. За последнее десятилетие существенно углубились знания об экологии, социально-пространственных закономерностях деятельности человека. Недостаточный учет этих условий при проектировании приводит к деградации качества среды, снижению социальной эффективности новостроек, неоправданным экономическим издержкам, замедлению темпов общественного развития. Социальный статус территории необходимо учитывать на стадиях функционального зонирования, компоновки и застройки. При этом решаются следующие задачи:

1) зонирование по принципу пространственной дифференциации территории с различным социальным статусом, что определяет общие принципы построения архитектурных решений и социально-психологические требования к проектируемой среде;

2) оптимизация пространственных параметров «интерьера города» на основе социально-психологических требований, что влияет на компоновку зданий и сооружений, благоустройство, архитектурную организацию пешеходных пространств.

Мы выявили универсальные характеристики уровней социально-пространственной организации городской среды, которые соответствуют современным стандартам качества жизни горожан и качественно влияют на развитие современного общества

Литература:

1. Крашенинников, А. В. Архитектурные традиции пространственной организации архитектурной среды – в кн. Психология и архитектура / А. В. Крашенинников; под ред. Т. Нийта, М. Хейдмедса, Ю. Круусвала. – Таллин, 1983. – С. 34–37.

2. Крашенинников А. В. Когнитивные модели городской среды : учебное пособие по монографии А. В. Крашенинникова «Когнитивная урбанистика : архетипы и прототипы городской среды» / А. В. Крашенинников. – М. : КУРС, 2021. – 209 с.

3. Боки, Ф. Методы изучения городов / Ф. Боки // Новая и новейшая история. – 1999. – № 1. – С. 148–155.

4. Михалчева, С. Г. Основные виды пространственного развития архитектурно-градостроительных комплексов / С. Г. Михалчева, А. С. Кувишинов / Образование и наука в современном мире. – 2022. – № 4 (41). – С. 171–182.

5. Соколова, О. А. К вопросу о прогнозировании социально-экономического развития крупного города (на примере города Вологды) / О. А. Соколова // Вопросы территориального развития. – 2021. – Т. 9, № 3.

6. Лимонов, Л. Э. Региональная экономика и пространственное развитие. / Л. Э. Лимонов. – М. : Юрайт, 2015. – С. 90.

7. Kappler, A. Tatsachen uber Deutschland / A. Kappler – Frankfurt/Main : Societaets-Verlag, 2000. – 528 s.

8. Disability Handbook : Handbook of the London 2012 Olympic and Paralympic Games. Vol. One : Making the Games. – London, 2012. – Pp. 337.

9. Thyssen M. Examples of best practice for making EU cities more accessible / M. Thyssen. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2016. – Pp. 26.

LEVELS OF SOCIO-SPATIAL ORGANIZATION OF THE URBAN ENVIRONMENT

Mikhailcheva S. G.

Berulava A. R.

Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia

In the article, the problems of the development of the levels of the socio-spatial organization of the urban environment are analyzed in the context of urban planning technologies. The urban environment is considered as a set of three socio-spatial levels (local, intermediate, citywide.), relevant in modern practice, which have proven their effectiveness in the positive transformation of the social space of Russia. It is shown that at different stages of the development of society, urban planning practices are determined by the attitude towards the individual.

Keywords: urban planning, urban environment, spatial organization, socio-spatial area.

Поступила в редакцию 17.01.2024 г.

МЕТОДИКА ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ МОДЕРНИЗМА (НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЕВ, ПОСТРОЕННЫХ В БССР В 1960–80-х гг.)

Морозов Е. В.

кандидат искусствоведения, доцент, кафедра «Дизайн архитектурной среды»
Белорусский государственный технический университет

В статье предлагается метод исследования архитектурных построек, включающий выявление задач проекта, а также концепций и приемов их реализации. Импликация метода на примере зданий, специально построенных для музеев в БССР в 60–80-х гг. XX века, позволила сделать вывод, что для оценки художественной и культурно-исторической значимости объекта наиболее важным является определение концепции его архитектурной организации. Однако эта концепция, как правило, крайне редко фиксируется в специализированной архитектурной печати, и установить ее можно только опросив участников процесса создания объекта.

Ключевые слова: модернизм, архитектура музейных зданий, архитектурная концепция, история белорусской советской архитектуры.

Введение. Современное понимание зданий как ценных артефактов определяется качеством и доступностью исторических и архитектурных исследований, им посвященных. При беглом взгляде создается впечатление, что архитектурное наследие советского модернизма подробно изучено и зафиксировано в фотодокументах, энциклопедиях и справочниках. Однако монографии советского времени (А. П. Воинов, С. Д. Филимонов, В. И. Аникин) скорее сами могут стать объектом исторического исследования.

Обратимся к двум наиболее подробным современным исследованиям. А. С. Шамрук в книге «Архитектура Беларуси XX – начала XX в.» рассматривает белорусские постройки в контексте общеевропейских архитектурных стилей: историзм, неофункционализм и полистилистика [1]. Однако форма такого исследования не позволяет детально проанализировать объекты, раскрыть не только внешние стилистические особенности, но и логику построения внутренних пространств, градостроительного контекста, инженерных систем и проч. В книге «Архитектурный гид Минск»

(Architectural Guide Minsk), автор Д. Задорин раскрывает некоторые градостроительные и архитектурные особенности построек, вводит архивные данные, впервые публикуется ряд фотографий и планов. В то же время изданная на английском языке книга составлена как путеводитель, поясняющий явления советской реальности для иностранного читателя, что не позволяет отнести эту работу к научным изданиям [2].

Таким образом, ни сегодняшняя, ни предшествующая ей, историография не может дать детального анализа построек советского модернизма. Проведя исследование на узком типологическом спектре, постараемся определить, какие же исторические данные важны для понимания и экспертной оценки советской архитектуры.

Основная часть. Английский исследователь архитектуры Симон Анвин (Simon Unwin) в книге «Основы архитектуры» («Analysing architecture») предлагает при анализе образца, «являющегося результатом творческого гения, ... учитывать те задачи, которые решались при их создании, а также стремиться найти и усвоить те идеи и методы – новые или же поновому использованные» [2, стр. 14]. Развивая мысли С. Анвина, наметим аспекты историко-архитектурного анализа.

Первое, что стоит определить, – это задачи, которые ставились обществом или заказчиками при создании архитектурного объекта. Они могут быть абсолютно разными, решаться как на уровне региона, так и на уровне страны или всего мира. Определяя и разбирая задачу, мы начинаем воспринимать архитектурный объект интроспективно, связываем его со знакомыми фактами из истории страны или даже из собственной семейной истории.

Второе, что нужно учесть – задачи, определившие планировку здания, состав помещений и их функциональную взаимосвязь. Они могут быть зафиксированы в задании на проектирование, либо, если документы не сохранились, необходимо реконструировать контекст по воспоминаниям, фотографиям, другим источникам, либо предположить функции помещений по аналогии с подобными зданиями этой же эпохи. Важнейшие для профессиональных архитекторов задачи связаны с учетом особенностей рельефа, природного и градостроительного окружения. Проблемный метод проектирования предполагает выделение автором центральной задачи (конфликтной ситуации, проблемы).

Программа решения ключевой задачи приводит к формулированию архитектурной концепции, описанной, как правило, несколькими словами, или короткой фразой. Это третье направление поиска, концепция может быть зафиксирована в медиа (газетах, журналах, телепередачах), а может навсегда остаться в устной речи архитектора за чертежной доской и уйти вместе с авторами проекта. Иногда построенное знание получает народные названия и начинает казаться, что автор вкладывал именно такую или подобную идею. Так, например, пятнадцатый корпус Политехнического института в Минске (И. И. Есьман, В. И. Аникин) ассоциируется у жителей города с «корабликом», «трамплином» и даже «самой большой в мире гитарой». Однако эти метафоры возникли помимо воли архитекторов, которые просто создавали формальную композицию, обращенную к проспекту, о чем рассказал И. И. Есьман в беседе с автором этой статьи в 2012 г. Безусловно, идеи, заложенные в проекте здания, не сводятся только к концепции ее авторов. На дистанции пятидесяти лет и более можно будет приступить к определению идей в культурно-эстетическом аспекте, например, идеи прекрасного, гармонии и т. д. Для того, чтобы их осмыслить, нужно сопоставить объекты разных эпох, связанные с ними тексты.

Таким образом, определив и зафиксировав архитектурные концепции, мы заложим фундамент для будущих больших обобщений.

Четвертое, над чем нужно сконцентрироваться при анализе архитектуры, это определение «архитектурных приемов». Этот термин редко встречается в научной литературе, но он интуитивно понятен любому практикующему архитектору. В архитектурных приемах отражаются эстетические идеалы своего времени, технический уровень развития строительной индустрии, а также социальные отношения в обществе, его экономическое развитие и даже особенности личности архитектора. Архитектурные приемы можно проследить в формах здания, материалах, конструкциях, планировке, «посадке» здания в природной или градостроительном окружении и т. д.

Пятым направлением анализа становится определение изменений, которые претерпел объект как на этапе проектирования, так и во время его строительства и при последующей эксплуатации. Такое исследование позволяет понять место архитектурной практики в общественной жизни, определить, как соотносились между собой известные постулаты архитектуры: польза, прочность и красота.

Для исследования было решено выбрать объекты общей типологической группы: здания, специально построенные для музеев в 1960–1980-х гг. – время советского архитектурного модернизма. При этом исключались здания, предназначенные для временных выставок, поскольку в основе их построения закладывалась общая идея универсальности. Так образом было определено три музейных здания: археологический музей «Берестье» в Бресте, Кобринский военно-исторический музей им. А. В. Суворова и Ушачский музей народной славы имени Героя Советского Союза В. Е. Лобанка. Все здания находятся за пределами Минска. Сбор информации проходил с использованием библиографических и интернет-источников, метода интервью, а также официальных запросов в проектные организации.

Археологический музей «Берестье» в Бресте строился в 1972–1982 гг., представлен во всех справочных изданиях с упоминанием авторского коллектива: В. В. Крамаренко, М. К. Виноградов, В. И. Щербина. Государственные задачи при создании музея «Берестье» раскрывает в своей статье Н. А. Почобут: «В СССР открытию музея придавалось большое пропагандистское и политическое значение, поскольку в польской историографии зачастую отрицалось древнерусское, восточнославянское происхождение Бреста. Проводимые Петром Федоровичем (Лысенко) многолетние исследования 1969–1982, 1992 гг. подтвердили существование города, упомянутого в «Повести временных лет» под 1019 г.» [4, стр. 190]. Имя еще одного археолога, Л. Д. Поболя, привел архитектор В. И. Щербина в разговоре с автором этой статьи.

Концепция здания была зафиксирована в небольшой заметке журнала «Строительство и архитектура», а также изложена в буклете Госстроя БССР: «Две наклонные плоскости, выполненные в металле, ассоциируются с приподнятыми пластами земли, под которыми открылся фрагмент древнего города» [5]. Важными для понимания истории развития этой идеи и формирования архитектурного решения становятся воспоминания В. И. Щербины о вариантах эскизного проекта. Так, в первоначальном варианте плоское перекрытие (символ пласта земли), поддерживалось массивными железобетонными пилонами «атлантами». Однако этот вариант не был принят из-за своей дороговизны. Он стоил почти в три раза больше реализованного варианта, стоимостью почти 512,96 тыс. рублей.

К сожалению, этот эскизный проект, как не представляющий ценности для практических целей, в архивах не сохранился. Представление о нем мы можем получить по современному эскизу, созданному для этого исследования В. И. Щербиной по памяти. Помимо высокой стоимости, по всей видимости, вариант был отвергнут из-за не характерной

для модернистской архитектуры образности: железобетонные опоры «атланта» имели признаки абстрактной скульптуры, со слов В. И. Щербины, они напоминали каменных колоссов с острова Пасхи хоть и в более абстрактной трактовке (рис. 1).

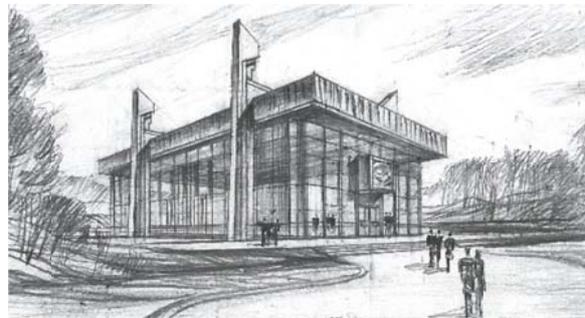


Рис. 1. Постоянный павильон над законсервированными остатками древнерусского города. Эскиз первого варианта (В. В. Крамаренко, В. И. Щербина), выполненный по памяти В. И. Щербиной в 2024 г.

Происхождение этой идеи очевидно: установка всего двух опор позволяла минимизировать вмешательство в культурный слой площадки раскопа. На время строительства место раскопа было накрыто временным деревянным настилом, на который строительная техника не могла заехать, поэтому технология возведения здания была скорректирована. Реализованный вариант также опирался на сваи, количество которых, правда, увеличилось.

В 1974 г. было получено финансирование, рабочие чертежи проекта выпущены в 1976 г. [6]. При подготовке статьи удалось также побеседовать с В. В. Крамаренко (третий член авторского коллектива М. К. Виноградов ушел из жизни в 2020 г.). По воспоминаниям В. В. Крамаренко, остеклить павильон разрешили ученые, предполагалось использовать стекло желтого оттенка, препятствовавшего вредному влиянию ультрафиолета. Кровля павильона стала двухскатной, визуально разорванной световым фонарем. В глубине раскопа посетитель музея видит остатки сооружений древнего города, а над головой через фонарь и огромные витражи открывается небо и пейзаж, которые за тысячу лет почти не изменилось.

Над входом в павильон разместили кубическую каркасную форму, украшенную чеканкой со стилизованным изображением города и надписью «Бересте». Оба автора называют этот элемент «кубом, символом вечности». Он дополняет композицию фасада, в этом знаке можно увидеть мотивы ветхозаветной религиозной традиции, и, что более вероятно, влияние авангардного искусства начала XX в.

Строительство павильона затянулось, но все же его удалось реализовать с незначительными изменениями. Только обрезы кровель, по воспоминаниям В. В. Крамаренко, изначально планировалось выполнить более декоративными, имитирующими разрез земли. Также следует отметить отсутствие декоративного вала по бокам от площадки главного входа, не были выполнены подсыпки, задуманные авторами на некотором отnose от обреза кровли (рис. 2). Эти элементы должны были поддерживать главную идею – бережно приподнятые пласты земли, но стали жертвами «рационализаторских предложений» строителей.

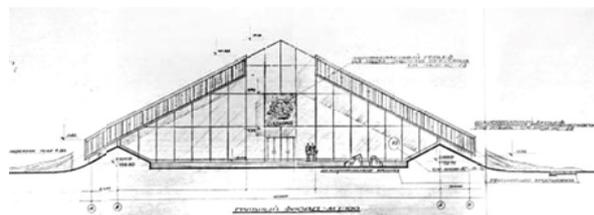


Рис. 2. Постоянный павильон над законсервированными остатками древнерусского города. Рабочие чертежи. Фасад (В. В. Крамаренко, М. К. Виноградов, В. И. Щербина). Архив РУП «Институт Белгоспроект»

Характерным элементом фасада павильона стала анодированная алюминиевая рейка, имевшая благородный цветовой оттенок, близкий к природному цвету земли и старой древесины, и примененная как для торцевых частей кровли, так и для подшивки потолка и свесов. Рейка производилась в Воронеже, «пробить» ее, говоря языком тех лет, удалось только через Совет Министров. Стекланный фонарь пришлось специально конструировать из черного металлопроката и профильного стек-

ла, он постоянно тек, а местный ремонт стыков, по воспоминаниям В. В. Крамаренко, производили синей изоляционной лентой, и он не был успешным. Проблему удалось решить только в начале 2000-х гг. установкой однокамерных стеклопакетов [7]. В 2019 г. была завершена модернизация, затронувшая витражи здания, поручни ограждения и систему вентиляции. На сегодня здание сохраняет свой первоначальный вид, воспринимается как ценный архитектурный объект, а коллективу музея в 2019 г. была присуждена премия «За духовное возрождение».

По индивидуальному проекту построено и здание Ушачского музея боевой славы имени Героя Советского Союза В. И. Лобанка. Автором проекта, созданного в 1978 г. был В. В. Ягодницкий. В биографическом справочнике архитекторов указан год постройки – 1982 [8, стр. 113]. На сайте учреждения культуры «Ушачский музей народной славы имени Героя Советского Союза Владимира Елисеевича Лобанка» датой торжественного открытия отмечено 9 мая 1985 г., т. к. три года шло оформление интерьеров (К. Э. Агунович), создание росписи в фойе «Во имя жизни на Земле» (В. В. Кривоблодский) [9]. Архитектор В. В. Ягодницкий ушел из жизни в 2018 г., с мастером декоративной обработки металла, художником Ю. М. Любимовым (род. в 1938 г.), оформившим фасад музея композицией из чеканного металла, поговорить не удалось.

Интересной историей поделился бывший директор музея, Н. Н. Кирпич. В преддверии Олимпиады-80 правительство финансировало преимущественно туристические и спортивные объекты, музейные здания «пробить» было сложно. Была придумана хитрость: в документах будущий музей проходил как здание поселкового совета. В. В. Ягодницкий в те годы работал начальником Управления по строительству и архитектуре Витебского облисполкома, он и стал инициатором создания проектной группы молодых архитекторов в Витебскгражданпроекте, которые работали над проектом музея бесplatно, на общественных началах. Стро-

ительство велось внепланово, это обусловило трудности в обеспечении объекта материалами. На помощь пришли бывшие партизаны, многие из которых занимали ответственные должности в строительной отрасли, и здание удалось возвести.

Архитектурная идея музея в Ушачах не отражена в периодических и специальных изданиях. С высокой вероятностью можно предположить, что авторы ориентировались в своей работе на культовую белорусскую архитектуру, образцы которой сохранились практически в каждом местечке Витебской области. Так, ниже по течению реки стоял заброшенный в те годы Костел Святого Лаврентия. По воспоминаниям бывшего директора музея, председатель сельсовета И. Ф. Сарев говорил, что партизанский музей должен, как церковь, стоять на холме в красивом месте. Он и предложил самую лучшую площадку в центре Ушачей на берегу реки, там, где изначально планировался ресторан. Действительно, здание имеет симметричную форму, два пилона, оформляющие центральную часть, возвышаются над кровлей, напоминая колокольню (рис. 3). Здание двухэтажное, но кажется выше за счет размещения на насыпи, скрывающей подвальное пространство. На первом этаже были размещены служебные помещения, а для экспозиции выбран второй этаж, выполненный без окон, что придало зданию монументальный вид.



Рис. 3. Музей народной славы имени Героя Советского Союза В. Е. Лобанка (архитектор В. В. Ягодницкий, 1982 г.)
Фотография 2018 г., источник <https://tomkad.livejournal.com/340996.html>

Благодаря партизанским связям авторов, музей включили в туристический ма-

ршрут «Моя родина – СССР», это подняло его значимость и позволило реализовать на высоком художественной уровне и с хорошим финансированием росписи и экспозицию. Уже после завершения строительства появилась скульптурная композиция из чеканки в виде звезд и знамен над входом. Через несколько лет после строительства была выполнена пристройка, где разместилась партизанская галерея. Строительство музея велось силами местного строительного управления, которое со слов Н. Н. Кирпича, до этого специализировалось на сельскохозяйственных сооружениях. Был даже курьезный случай: не прочитав строительных чертежей, каменщики выполнили кирпичную колонну из эффективного кирпича и без необходимого армирования. В итоге колонна обрушилась, к счастью, обошлось без жертв. Работу пришлось переделать, причем арматуру теперь заложили в объеме несколько раз большем указанного в проекте.

Несколько лет назад была выполнена тепловая реабилитация фасадов здания музея. Предстоит еще разыскать проектную документацию, которая поможет точнее представить первоначальный замысел архитекторов. Следуя логике проекта, можно предположить, что главный вестибюль имел верхний свет через фонарь в кровле, благодаря чему воплощалось стремление бывших партизан и местных властей увековечить память о борьбе и о павших товарищах в необычном для советской архитектуры образе центричного храма.

Военно-исторический музей им. Суворова в Кобрине, был завершен в 1989 г., фактически уже в самом конце существования Советского Союза. Его авторами были брестские архитекторы А. И. Онищенко и В. Ю. Тертель. Примечательно, что оба эти архитектора были учениками В. И. Щербины, когда тот по распределению работал в Брестском инженерно-строительном институте. В монографии А. С. Шамрук архитектором ошибочно указан А. Андреюк [1, стр. 231]. Решение о строительстве нового здания Кобринского музея было принято в 1987 г. По воспо-

минаниям Н. М. Плиско, директора музея с 1978 по 2005 гг., активно участвовал в создании программы главный архитектор Кобрин А. Н. Данилюк. Первая очередь музея имела обширные выставочные площади, кабинеты администрации и научных сотрудников, хранилище. Планировали и вторую очередь, где должны были разместиться дополнительные выставочные помещения, читальный зал, кафе и гостиница. Планам помешали политические и экономические реалии 1990-х гг.

Также некоторым образом была забыта изначальная концепция музея – он должен был в аллегорической форме воплощать облик Кобринского замка, который к 1795 г. был пожалован А. В. Суворову как часть имения, но со временем пришел в упадок и окончательно прекратил существование в 1840-е гг. Со слов архитектора А. И. Онищенко, автором этой концепции был его коллега В. Ю. Тертель. По рассказу Н. М. Плиско, символическую башню музея-крепости предложил А. Н. Данилюк, ее хотели оборудовать городскими часами. В монографии А. С. Шамрук утверждается, что «архитектурный образ решен на стилизации традиционных народных построек со скатными крышами» что, как оказалось, не предполагалось авторами проекта [1, стр. 231].

Несмотря на спешку (музей собирались открыть к годовщине Октября), здание было построено с применением самых современных на тот момент материалов, например, прибалтийского фасадного кирпича. Необходимо отметить сознательное размещение здания на насыпи, для создания образа замка. Планировка была задумана преднамеренно сложной, с центральным внутренним двориком, как отсылкой к таковому элементу замка. Дворик предполагалось использовать местом летних лекториев и встреч, он должен был иметь стеклянную кровлю, но такое покрытие в советских постройках практически всегда протекало, и поэтому не было реализовано даже в проекте.

В архиве проектного института «Брестпроект» (до 1997 г. Брестгражданпроект) сохранился комплект рабочих черте-

жей Кобринского музея [10]. Примечательно, что, несмотря на избыточную по советским меркам декоративность, проект был реализован без каких-либо значительных изменений. Одновременно со зданием музея была построена и прогулочная галерея, которая также имеет скорее декоративное значение. Правда, не был выполнен переход между историческим домиком и зданием нового музея, круглые декоративные элементы были заменены на прямоугольные, легче выполнимые в кладке. Сегодня здание приобрело шатровую кровлю на башне, простенки в цокольной части покрашены не в проектный серый, а в белый цвет, что несколько снижает изначальный «суровый» внешний вид объекта, отраженный в чертежах (рис. 4).

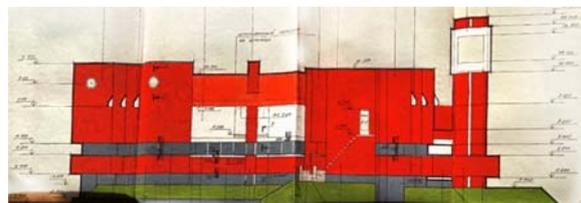


Рис. 4. Военно-исторический музей по ул. Суворова в г. Кобрине. Архив ОАО «Брестпроект»

По мнению Н. М. Плиско, строительство второй очереди музея оказалось невозможным из-за критической оценки исторической роли Суворова как усмирителя «польского восстания». Примечательно, что такая интересная концепция в аллегорической форме воссоздать древний замок, не стала аргументом в этой дискуссии и не была акцентирована в прессе. Сегодня, со слов работников музея, экскурсоводы о ней не рассказывают, о планах строительства второй очереди также никто не вспоминает.

Заключение. Проведенный историко-архитектурный анализ трех музейных объектов советского модернизма, построенных в 1970–1980-е гг., позволил наметить методику поиска новых исторических фактов, позволяющих понять и воссоздать процесс проектирования. Первое – определить задачи, которые решались при строительстве объекта: социальные, эко-

номические, идеологические и другие в историческом контексте. Второе – зафиксировать архитектурную концепцию (идею), созданную авторами, или предложенную заказчиками или другими заинтересованными лицами. Третье выявить архитектурные приемы, при помощи которых решались задачи, реализовывалась концепция, исходя из строительных возможностей и исторических условий. Четвертое – найти корректуры первоначального замысла, как на стадии проектирования, так и строительства, и дальнейшей эксплуатации объекта.

Установлено, что главным в понимании архитектурной организации объекта, его образных и композиционных качеств, а, следовательно, и в последующей художественной оценке здания, является концепция проекта, которая чаще всего не зафиксирована письменно, не входит в проектную документацию и потому установить ее довольно сложно. Воссозданию концепции может помочь общение с участниками процесса создания объекта: архитекторами, строителями, представителями государственных органов, руководителями предприятий и проч. С уходом людей архитектурная концепция теряется навсегда и реконструировать ее в последствии можно только гипотетически. Также очевидно, что без знания архитектурной идеи сложно достоверно оценить культурно историческое значение объекта, сохранить его первоначальный архитектурный облик.

Литература:

1. Шамрук, А. С. *Архитектура Беларуси XX–XXI вв.: Эволюция стилей и художественных концепций* / А. С. Шамрук – Минск : Беларус. навука, 2007. – 335 с.
2. Zadorin, D *Architectural Guide Minsk* / D. Zadorin // Berlin : DOM publishers, 2018. – 538 p.
3. Анвин, С. *Основы архитектуры* / С. Анвин. – СПб. : Питер, 2012. – 272 с.
4. Почобут, Н. А. *Музеефикация памятников археологии в культуре Беларуси XX – начала XXI века* / Н. А. Почобут // *Белорусский исторический обзор*. – 2022.
5. *Постоянный павильон над законсервированными остатками деревянных построек древнерусского города Берестье*. – Минск: Госстрой

БССР Белорусский государственный проектный институт «Белгоспроект», 1981 г. – 4 с.

6. *Архив РУП «Институт Белгоспроект». – Объект 149.72 № 4 АС.*

7. *Архив РУП «Институт Белгоспроект». – Объект 46.03 № 1 С.*

8. *Архитекторы Советской Белоруссии: Биограф. справ. / Союз архитекторов БССР. – Минск : Беларусь, 1991. – 261 с.*

9. *Учреждение культуры «Ушачский музей народной славы имени Героя Советского Союза Владимира Елисеевича Лобанка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ushachi.museum.by/>. – Дата доступа: 25.01.2024.*

10. *Архив ОАО «Брестпроект». – Объект 132.86 АС.*

**METHODOLOGY FOR HISTORICAL
AND ARCHITECTURAL RESEARCH
OF MODERNISM OBJECTS
(BASED ON THE EXAMPLE OF MUSEUMS
BUILT IN THE BSSR IN THE 1960–80s)**

Morozow E. F.

**Ph.D., associate professor
Department of Architectural
Environment Design**

Belarusian National Technical University

The article proposes a method for studying architectural buildings, including identifying project objectives, as well as concepts and techniques for their implementation. Implication of the method using the example of buildings specially built for museums in the BSSR in the 60–80s. twentieth century, allowed us to conclude that to assess the artistic, cultural and historical significance of an object, the most important thing is to determine the concept of its architectural organization. However, this concept, as a rule, is extremely rarely recorded in specialized architectural print, and it can only be established by interviewing participants in the process of creating an object.

Keywords: modernism, architecture of museum buildings, architectural concept, history of Belarusian Soviet architecture.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ФУНКЦИОНАЛЬНО РАЗДЕЛЕННЫЙ ГОРОД В ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МОДЕЛЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОСЕЛЕНИЙ

Морозова Е. Б.

доктор архитектуры, профессор,
зав. кафедрой «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматривается формирование идеи функционально-разделенного города в мировой практике строительства промышленных поселений. Исследуется исторический процесс развития пространственных моделей промышленных поселений, разработка основных принципов зонирования их территории и создания пространственной среды.

Ключевые слова: промышленное поселение, функциональное зонирование города, пространственные модели градостроительных образований, историческое развитие архитектуры и градостроительства.

Введение. Принцип планировочного разделения города на функциональные зоны и на этой основе пространственной организации поселения был декларирован Афинской Хартией в 1933 г. на международном конгрессе архитекторов (CIAM). Зоны должны были обеспечивать основные процессы жизнедеятельности – труд, быт и отдых, именно в такой последовательности записано в итоговом документе [1]. Промышленные территории при этом закреплялись как выделяемые и обособляемые, формируя районы города с преимущественно промышленной застройкой. Создавались районы с разной концентрацией производственных объектов, в том числе и с высокой, где их удельный вес доходил до 95 %, никаких учреждений другого назначения не предполагалась к строительству. Эти районы в отечественной практике получили название промышленных узлов.

Реализация идеи функционально-разделенного города обусловила появление новых градостроительных элементов – санитарно-защитных и стыковых зон, предзаводских площадей, возникли монофункциональные районы – заводские, жилые («спальные»), общественные центры разного уровня. Наиболее наглядно этот процесс отражался в отечественном градостроительстве, где собствен-

ность на землю была сосредоточена в руках государства и имело место плановое развитие экономики.

К концу XX в. функционально-разделенный город стал реальностью, воплощенной в мировой практике, понятие городского зонирования (zoning) прочно вошло в теорию градостроительства, обнаружив как положительные, так и отрицательные стороны этого подхода. В то же время новые требования формирующегося постиндустриального общества, появление и внедрение пятого и шестого технологических укладов, революционные изменения в техническом развитии производства вызвали необходимость трансформации подходов к пространственно-планировочной организации города. В 1991 г. на очередном международном конгрессе архитекторов была принята Пекинская хартия, которая закрепляла видение города, как совокупности многофункциональных территорий, характеризующихся многомерностью, разнообразием, взаимосвязью и взаимопроникновением разных функциональных процессов жизнедеятельности общества.

Но, как писал Ле Корбюзье, «ничего нет более традиционного, чем градостроительство...», поэтому мы по-прежнему не только живем в функционально-разделенных городах, но и продолжаем их проектировать и строить. Процесс изменения профессионального мышления идет сложно и медленно, его активизации способствует обращение к истории формирования самой идеи функционального разделения поселения. Значимой составной частью этой истории был опыт возведения промышленных поселений.

Основная часть. Промышленное поселение явилось одной из первых типологических единиц формирующейся новой об-

ласти зодчества – промышленной архитектуры. Строительство фабричных зданий началось в XVIII в. в сельской местности, что объяснялось использованием в производстве для приведения в действие машин и механизмов энергии движущейся воды. Относительно небольшие, однако сразу же многоэтажные корпуса стали возводиться по берегам рек или отводных каналов, размещаясь вдоль по течению как «бусины в ожерелье». Привлеченные к труду рабочие стекались на фабрики и заводы из окрестных деревень, и для их проживания строились «казармы», бараки, жилые дома в традициях той местности, где развивалось фабричное производство.

Так начал складываться новый градостроительный тип – промышленное поселение. Его отличием было присутствие двух, близких по площади зон – производственной и жилой, главенствующим положением производственной территории, ее пространство-образующей ролью и монозанятостью проживающих – все трудились на фабрике или были членами семей рабочих. Функционально первые промышленные поселения демонстрировали не разделение, а простое деление на две зоны, границы между ними не фиксировались, зоны соседствовали и перетекали друг в друга (рис. 1).

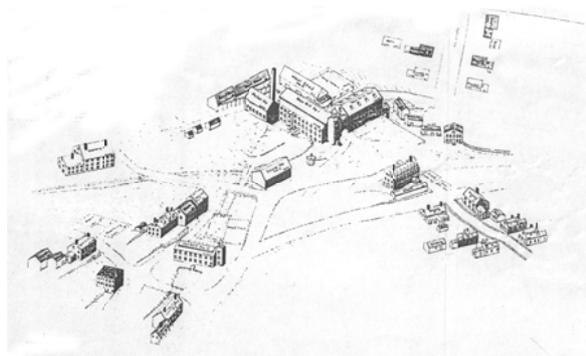


Рис. 1. Промышленное поселение в пионерный период развития

Новым этапом в развитии промышленных поселений стало перемещение производственных объектов в города. Это произошло в начале XIX в. и было вызвано несколькими причинами: переходом на паровую энергию, ликвидировавшим

обязательность размещения предприятия вдоль водных артерий; ростом производственных мощностей и соответственно увеличением потребности в рабочей силе; последнюю могли предоставить практически неограниченно только города [2]. Фабричное строительство сразу стало обживать ключевые городские территории – транспортные дороги и узлы, морские гавани, побережья рек и водоемов. Вопрос расселения фабричных рабочих обозначился и в городах, однако здесь он инициировал создание не специальных поселений, а районов, которые в то же время были достаточно автономными в городской застройке.

Но главное, что было вызвано перемещением предприятий в города, – это обращение к теоретическим аспектам пространственной организации производства в поселении. Фабричные и связанные с ними площадки проживания рабочих начали рассматриваться как часть города со всеми проблемами, возникающими здесь и в городе в целом. А проблем было немало. Прежде всего, города стали стремительно расти. Например, население американского Чикаго к концу XIX в., всего за пятьдесят лет, выросло более чем в 60 раз, достигнув 2 млн человек [3, с. 67]. Конечно, такой рост демонстрировали не все города, но увеличение за 100 лет городского населения в 6–8 раз являлось обычным делом для европейских столиц. Недостаточность и неорганизованность транспортных коммуникаций, плохое санитарно-гигиеническое состояние среды, нехватка жилья, перенаселенность, социальное расслоение общества и проч. – все эти вопросы были обусловлены именно возведением предприятий в городах. Появилась идея обособления промышленных площадок, их отделения от жилых территорий, сначала по принципу «через улицу» [4], а в дальнейшем и через санитарные разрывы.

Теория размещения промышленных предприятий в городах, в том числе требования и условия их существования здесь, стали складываться не в городском строительстве, куда предприятия привносились в уже сформированную планиро-

вочную структуру, и часто ломали и трансформировали ее. Теоретическое осмысление этих градостроительных вопросов начало развиваться в промышленных поселениях, которые оказались более удобными для такой работы. С одной стороны, промышленные поселения были гораздо меньше городских образований, представляли, как правило, только две зоны и тем самым упрощали процесс формализации теоретических разработок. А, с другой стороны, промышленные поселения принадлежали одному лицу – владельцу предприятия, и тем самым давали возможность не только теоретизировать, но и апробировать результаты такой деятельности на практике. К тому же, города достаточно быстро «переполнились» производством и новые строительные площадки начали выбрасываться на их окраины и за пределы, давая жизнь новым промышленным поселениям, которые как бы копировали города в миниатюре, выполняя функцию их будущих образцов, моделей.

В первой половине XIX в. были созданы три основные модели промышленного поселения – объединенная, соединенная и разъединенная. Примечательно, что модели создавались не столько на практическом опыте строительства промышленных поселений, его развитие достаточно долго шло отдельно от теории, сколько на идеях европейских социальных утопий начала XIX в., основанных на принципах Платона, Ф. Бэкона и Т. Мора [5]. Эти «умозрительные конструкции» и проекты жизнеустройства, противостоящие несовершенству действительности, сделали модели промышленных поселений идеальными.

Суть всех моделей промышленного поселения заключалась в расположении и взаимосвязи двух основных зон – производственной и жилой. В *объединенной* модели они представляли тесный конгломерат – предприятие располагалось в центре поселения, границы его и жилой застройки были условными, иерархия проживающих строилась на близости к заводу, чем выше статус жителя, тем

ближе к предприятию он селился. Сам же владелец или управляющий предприятием жил на территории последнего или на главной площади при нем. *Соединенная* модель выглядела как параллельное расположение промышленных и жилых территорий, их четкое разграничение, при этом центром поселения становилась стыковая зона у главного въезда-входа на предприятие – предзаводская площадь. Здесь возводились административные, общественные и культовые здания. Третья модель, *разъединенная*, предполагала обособление предприятий, строительство их на удалении от жилой застройки, расположение производственной и жилой зон часто произвольно относительно друг друга [1].

Считается, что авторами моделей стали французский архитектор К. Н. Леду – город Шо, 1771–1804 гг., английский предприниматель и мыслитель Р. Оуэн – «трудовое поселение», 1799–1824 гг., и французский утопист Ш. Фурье – «фаланстер», 1829 г. [5] (рис. 2, 3, 4).



Рис. 2. Модель идеального поселения К. Н. Леду – город Шо



Рис. 3. Трудовое поселение Р. Оуэна

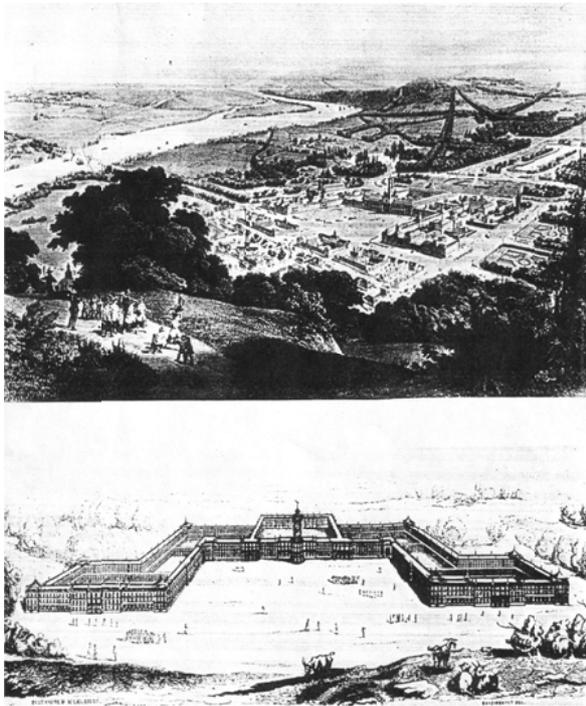


Рис. 4. Фаланстер Ш. Фурье

В то же время в процессе теоретического обоснования моделей принимали участие и разработки других авторов (например, английского путешественника Д. Бэкингема и пр.), а также опыт практического строительства в Европе и в России. Так, в XVIII в., во времена Петра I в Уральском регионе России активно начали возводиться города-заводы, полностью воплощавшие объединенную модель промышленного поселения (Артинский, Екатеринбургский, Верхне-Туринский, Ижорский, Липецкий и др.) [6] (рис. 5, 6).

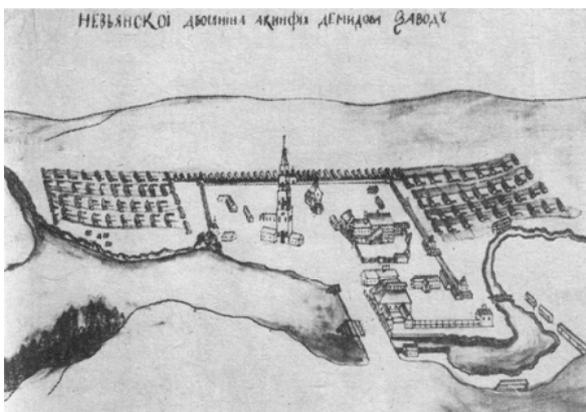


Рис. 5. Невьянский город-завод, Россия

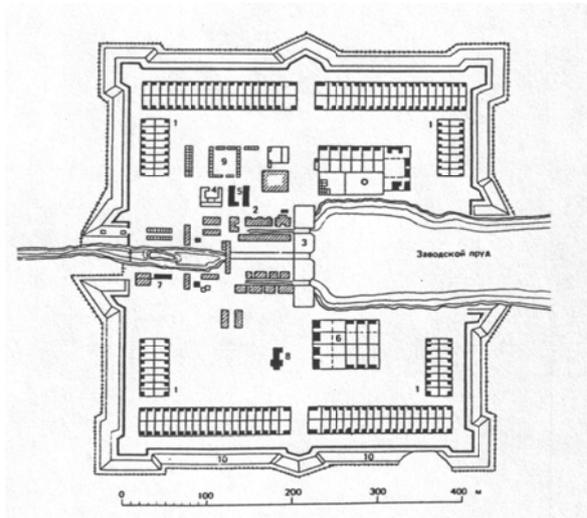


Рис. 6. Город-завод Екатеринбург, Россия

Их пространственная организация строилась на двух взаимно пересекающихся осях, одна из которых являлась рекой, на ней устраивалась плотина, формировавшая вторую ось, в центре за плотиной размещался «железодельный» завод, главная улица поселения проходила по плотине и имела как правило две площади – административную и культовую, вокруг развивалась жилая застройка.

При разработке идеальных промышленных поселений не учитывался характер производства, его функциональные особенности, модели создавались как бы для абстрактных предприятий, поэтому они выглядели придуманными, имперсональными, вневременными конструкциями, очень уязвимыми с точки зрения реального воплощения [7]. Тем не менее, это не помешало просвещенным промышленникам возводить свои поселения по идеальным проектам, причем, достаточно точно повторяя образцы.

Все три модели промышленного поселения были созданы практически одновременно, в небольшом временном отрезке, но в реальном строительстве первоначально использовались только две модели – объединенная и соединенная, наибольшее распространение получила вторая. Поселения Гранд-Хорн в Бельгии (арх. Б. Ренард, 1820–1832), Санкт-Гобэин во Франции (1820), Род Айлэнд в США (1820) были построены по объединенной модели [9] (рис. 7).



Рис. 7. Гранд-Хорн, Бельгия

Английские предприниматели Дж. Вуд, М. Трэффорд и М. Миллворд в 1830–1835 гг. возвели свои поселения по соединенной модели Р. Оуэна. В белорусской практике по этому же типу был построен Добруш на основе писчебумажной фабрики (1882–1896) (рис. 8).



Рис. 8. Добруш, Беларусь

Однако наиболее активное строительство с использованием соединенной модели пришлось на вторую половину XIX в. – в европейских странах и США так стали строиться города-компаний. Их планировка отличалась регулярностью, строгой геометрией, вплоть до выравнивания естественных линий рельефа. Центр поселения формировался на границе производственной и жилой зон, при этом предприятие было точкой притяжения и ориентиром

для всех составляющих поселения [8]. Сохранившееся сегодня как памятник архитектуры английское поселение Солтаир, (1852–1876), наглядно иллюстрирует все особенности такой пространственной организации. Оно было рассчитано на 9–10 тыс. человек, включало 820 жилых домов, институт, школу, церковь, общественный парк и комплекс фабричных зданий [9], который определял планировочный каркас поселения и все визуальные связи (рис. 9).

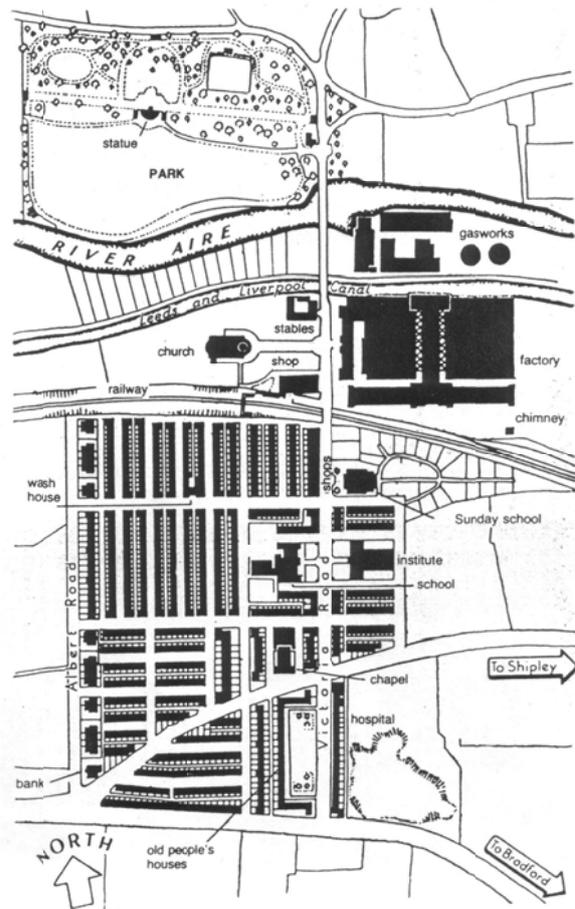


Рис. 9. Солтаир, Великобритания

В США практически все города-компаний, строительство которых было массовым, особенно на восточном побережье страны, реализовали соединенную модель – Холиуок (1842), Эчота, Хопедэйл (1856–1886), Ниагара Фоллс (1891–1895), Чикопее Фоллс (1880), Манчестер (1876), Пелзер (1881), Вандергрифт (1895), Пульман Сити (1867–1881), и др. [10; 11]. Встречалось повторение модели несколько раз в одном поселении, например, в Ловелле прием был использован

трижды по числу производственных площадок, таким образом сформировались три самостоятельных центра из промышленных предприятий (рис. 10).

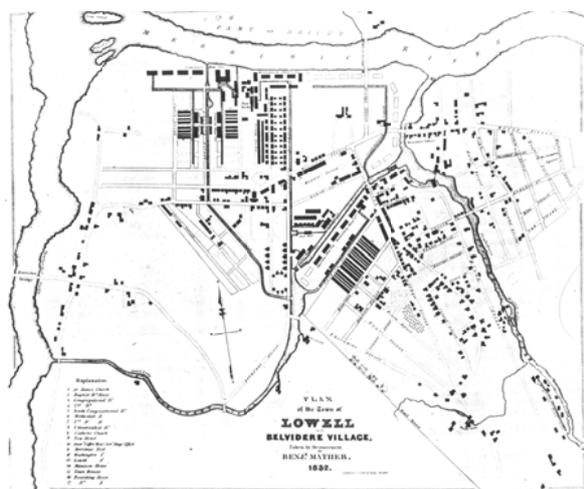


Рис. 10. Ловелл, США

Американские промышленные поселения оказались наиболее характерными примерами воплощения соединенной модели.

Рубеж XIX–XX вв. стал отправной точкой для распространения третьей, разъединенной модели промышленного поселения, которая явилась прообразом функционально разделенного города. Возникнув одновременно с другими моделями, она как бы опередила время и поэтому почти 70 лет не использовалась. Был только один пример ее воплощения – французский предприниматель А. Годин построил таким образом свое поселение в Гизе (1846 г.) [9] (рис. 11).

Это было достаточно искусственное образование, задуманное промышленником-идеалистом, который внедрил много социальных мероприятий для своих рабочих, в частности страховку и пенсию, и в конечном итоге завещал им все свое состояние.

Это было достаточно искусственное образование, задуманное промышленником-идеалистом, который внедрил много социальных мероприятий для своих рабочих, в частности страховку и пенсию, и в конечном итоге завещал им все свое состояние.

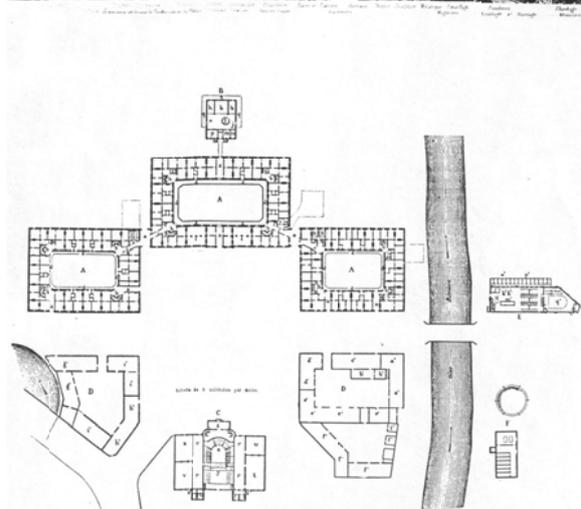


Рис. 11. Гиза, Франция

Кристаллизация идеи разъединения жилой и промышленной зон началась в процессе практической реализации первых двух моделей промышленного поселения – объединенной и соединенной, их широкомасштабное строительство позволило пройти необходимый путь от размежевания, разграничения этих зон, до обособления и удаления их друг от друга. Само появление разъединенной модели без ее апробации в реальной жизни было недостаточно, поэтому можно сказать, что существование первых двух моделей сделало возможным реализацию третьей.

Разъединенная модель промышленного поселения получила распространение преимущественно в Европе. В отечественной теории градостроительства хорошо известны английские поселения Порт-Санлайт (1888) и Борнвилл Виллэджд Траст (1879–1893), однако при их анализе совершенно не затрагивалась промышленная зона [12]. На самом же деле это были города-компаний, основанные на мыловаренном заводе и кондитерской фабрике (промышленники Лавер и Кэдбери, эти марки продукции существуют и сегодня). Предприятия были отнесены на значительное расстояние от жилой за-

стройки, хотя в случае с кондитерским производством такого удаления по экологическим соображениям не требовалось [12]. С архитектурной точки зрения сами заводы решались очень технологично и просто, все внимание проектировщиков было сосредоточено на жилой зоне.

В дальнейшем перенесение акцента на жилую зону стало нормой при разработке и возведении промышленных поселений. Их планировочная структура все чаще отходила от строгой геометрии, становилась более живописной, в нее включалось много зеленых участков и даже водоемы (Агнета Парк, Бельгия, 1880; Барбетон, США, 1891 г.) (рис. 12, 13).



Рис. 12. Агнета Парк, Бельгия

Открытые пространства, не считая дорог, занимали до 10 % территории поселения. Одновременно промышленный сектор утрачивал прежнюю значимость, его доля ограничивалась в идеале до 1/15 территории [10]. Несколько иначе обстояло дело в практике строительства промышленных поселений СССР. Даже при удалении предприятия его стыковая зона с предзаводской площадью участвовала в общей композиции поселения, на нее выходили основные улицы и визуальные ориентиры. Такой подход можно объяснить идеологическими установками советского общества, где рабочий класс считался правящим,

и соответственно значимую роль в пространственной организации среды населенного места должны были играть места приложения его труда.

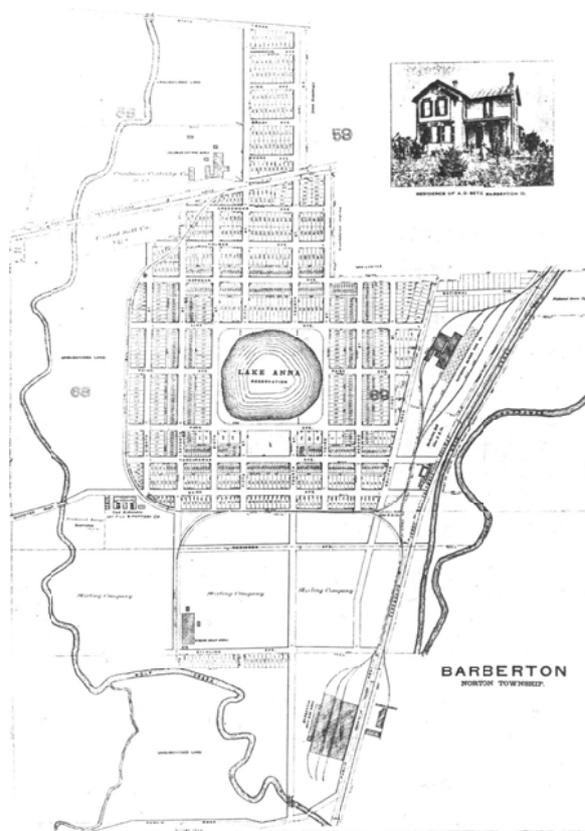


Рис. 13. Барбетон, США

Промышленные поселения перестали строиться после Второй мировой войны, этот тип архитектуры и градостроительства полностью ушел с исторической сцены, оставив после себя реальные поселения, многие из которых превратились в большие города (рис. 14).



Рис. 14. Соцгород Волжский, СССР

Заключение. Промышленное поселение как самостоятельный архитектурно-градостроительный тип прошло достаточно длинный временной период своего становления и развития, охвативший отрезок в 250 лет от начала XVIII в. и до второй половины XX в. Опыт строительства промышленных поселений оказал большое влияние на развитие градостроительства, был использован при разработке концепции города-сада и нового города (испанский линейный город А. Сория-и-Мата, английский концентрический город Э. Говарда, промышленный город «*cite industrielle*» французского архитектора Т. Гарнье и др.). А также в теорию градостроительства промышленными поселениями была внесена идея функционального зонирования, апробированная широкомаштабным возведением промышленных предприятий и жилых и социальных объектов для их рабочих.

Литература:

1. Корбюзье, Ле Три формы расселения. Афинская Хартия / Ле Корбюзье; пер. Ж. Розенбаума. – М.: Стройиздат, 1976. – 136 с.
2. Морозова, Е. Б. Эволюция промышленной архитектуры / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.
3. Николаев, И. С. Промышленные предприятия в городах. Размещение, планировка, благоустройство / И. С. Николаев. – М.: Изд-во л-ры по стр-ву, 1965. – 272 с.
4. Лотарева, Р. М. Промышленное градостроительство: учеб. пособие / Р. М. Лотарева. – Екатеринбург: Архитектон, 1996. – 176 с.
5. Саваренская, Т. Ф. Западноевропейское градостроительство XVII–XIX вв.: эстетические и теоретические предпосылки / Т. Ф. Саваренская. – М.: Стройиздат, 1987. – 191 с.

УДК 712.25

ТРАДИЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ

Нитиевская Е. Е.

кандидат архитектуры, доцент, доцент кафедры
«Градостроительство»
Белорусский национальный технический университет

В статье анализируются основные градостроительные подходы и традиции формирования озелененных пространств белорусских городов конца XIX–XX вв. Выделяются черты преемственности в использовании наследия белорусского садово-паркового искусства, в развитии водно-зеленых систем городов.

6. Алферов, Н. С. Зодчие старого Урала / Н. С. Алферов. – Свердловск: Свердлов. кн. изд-во, 1960. – 215 с.

7. Иконников, А. В. Архитектура и утопии / А. В. Иконников // Архитектура мира: материалы конф. / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т теории арх-ры и градостр-ва; Моск. архит. ин-т. – М., 1994. – Вып. 3: Запад–Восток: античная традиция в архитектуре. – С. 166–173.

8. Garner, J. S. The company town: architecture and society in the early industrial age / J. S. Garner. – NY, Oxford: Oxford University Press, 1992. – 245 p.

9. Морозова, Е. Б. От промышленного поселения до технопарка: территориальные объекты промышленной архитектуры / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2014. – 208 с.

10. Meakin, B. Model factories and villages / B. Meakin. – NY: Garland Publisher, 1985. – 480 p.

11. Reys, J. W. The making of urban America: city planning in the United States / J. W. Reys. – New Jersey: Princeton University Press, 1965. – 574 p.

12. Kostof, S. A history of architecture / S. Kostof. – NY, Oxford: Oxford University Press, 1995. – 599 p.

A FUNCTIONALLY DEVIDED CITY IN SPATIAL MODELS OF INDUSTRIAL SETTLEMENTS Morozova Y.

D.Sc., Ph.D., prof., Department
"Architecture of industrial objects"
Belarussian National Technical University

The article discusses the formation of the idea of a functionally divided city in the global practice of industrial settlements' construction. The historical process of the development of industrial settlements' spatial models, the basic principles of their territory zoning and creation the spatial environment are investigated.

Key words: industrial settlement, city functional zoning, spatial models of urban formations, historical development of architecture and urban planning.

Поступила в редакцию 12.01.2024 г.

Ключевые слова: садово-парковое искусство, традиции формирования, озелененные пространства, городские парки, водно-зеленые системы.

Введение. Среди основных целей социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. – созда-

ние комфортных условий для жизни, работы и самореализации человека. Задачами градостроительной политики страны остаются благоустройство ландшафтно-рекреационных территорий общего пользования и улучшение экологического состояния населенных пунктов путем совершенствования облика застройки на основе сочетания историко-культурного наследия, традиционной и современной культур [1; 2].

Основная часть. Традиции в формировании озелененных пространств, основываясь на общепринятых в истории градостроительства подходах, в то же время отличались чертами, характерными для садово-паркового искусства Беларуси:

- продуманная вписанность в естественную природную среду;
- отсутствие парадности, искусственности и доминирования;
- использование романтической направленности в подборе видов зданий, сооружений и малых форм;
- создание видовой пейзажности и гармонии естественных и искусственных элементов парка [3, с. 83].

К особенностям создания парков Беларуси начала XX в. можно отнести небольшие размеры (около 10 га), наличие композиционно простых, в виде прямоугульника, планов. В основу композиции часто закладывался принцип квадратов, использовались искусственные водоемы и фонтаны, клумбы и многочисленные цветочные растения. В ландшафтных композициях преобладали деревья, часто формируемые в виде боскетов. Кустарники использовались в незначительном количестве, в качестве экзотов высаживались пихта сибирская, сосна горная, орех серый, бук лесной, карагана древовидная, явор пурпурнолистный и др. Парки имели черты утилитарности, в их составе размещался плодовый сад, по периметру парка высаживались защитные посадки [4, с. 248].

Традиционно в планировку белорусских городов включались общественные пространства – рыночные площади, вокруг которых формировались сады и скверы.

Такие частные сады появлялись в XIX в. в Гродно, Витебске, Могилеве. Одним из первых городских публичных садов для отдыха горожан был Губернаторский сад в Минске, к началу XX в. в центральном районе Минска располагались Александровский и Городской скверы. В архитектурное обустройство первых общественных парков включаются малые архитектурные формы и мемориальные сооружения. В ознаменование запуска первого водопровода с артезианской водой в 1874 г. в Александровском сквере был установлен фонтан с декоративной скульптурной группой «Мальчик с лебедем» итальянского архитектора Л. Бернини, в Губернаторском саду – обелиск в честь минского губернатора З. Я. Корнеева – основателя этого парка [5].

Традиции садово-паркового искусства Беларуси сохранялись на территориях дворцово-парковых комплексов, расположенных на городских территориях (дворцово-парковый ансамбль Румянцевых-Паскевичей в Гомеле, Лошицкий усадебно-парковый комплекс, Несвижский дворцово-парковый комплекс). Эти сохранившиеся парковые территории в дальнейшем представляют различные эпохи развития садово-паркового искусства Беларуси. Так реконструкция исторического Лошицкого парка в Минске позволила сохранить въездную аллею с роскошными липами, которые были посажены в конце XVIII в. Концепция восстановления усадебно-паркового комплекса позволила сохранить черешневый сад и участок яблоневого сада, заложенного в 1925 г. академиком Н. И. Вавиловым как Белорусское отделение Всесоюзного института растениеводства, который отсылает нас к истории традиционной усадьбы, включающей фруктовые сады [6].

Продолжая традиции парков в усадьбах, по примеру ботанических садов в Гродно (сад Жильбера заложен в 1775 г.) и Горках (заложен в 1840 г.), создаются сады и в других городах Беларуси. В XX в. одним из первых таких садов был витебский ботанический сад, расположенный в центре города на правом берегу Витьбы,

первоначально заложенный как дендрарий агрономом Г. Садовским. В 1932 г. в Минске был создан один из самых уникальных объектов ландшафтного искусства на территории страны – Центральный ботанический сад НАН Беларуси, один из крупнейших подобных объектов в Европе. Территория в 106 га (в настоящее время 153 га) вмещает более 9000 экземпляров уникальных видов растений.

Процессы идеологизации, характерные для советского периода белорусской истории, оказали влияние на развитие парков: существующие парки преобразуются в парки культуры и отдыха, приобретая новые функции. Такие парки отличались не только разнообразными приемами построения ландшафтных композиций, но и новыми функциональными объектами: летняя эстрада, летний кинотеатр, детские аттракционы, колесо обозрения, стадион, планетарий. Приобретая более парадный, представительный характер, парки решали идеологические и воспитательные задачи. Примером может быть ЦПКиО (центральный парк им. Горького в Минске), с монументальной входной аркой-колоннадой в классическом стиле с симметрично установленными каменными беседками (арх. Г. Заборский) [4].

Важной задачей градостроительной практики 30-х гг. XX в. становится озеленение, генеральными планами городов (Минск, Гомель, Орша, Могилев, Полоцк, Мозырь, Слуцк, Речица) предусматривалось создание зеленых массивов в черте города и за его пределами. Генеральными планами Витебска, Полоцка, Мозыря предусматривалась реконструкция набережных, соединение их с городскими площадями, создание на берегах рек новых парков [4, с. 253].

В дальнейшем в Беларуси широко использовались традиции паркостроения СССР. Создавались многофункциональные парки с четким функциональным зонированием, размещались традиционные парковые сооружения и элементы благоустройства из бетона, металла и дерева, разнообразные малые формы в виде скульптур, стендов, отражающих социа-

листические идеи. Использовались особенности рельефа местности, существующие зеленые насаждения и высаживались характерные для данной местности виды [7, с. 232].

В настоящее время с внедрением новейших технических средств формирования парковых ландшафтов (малые формы, элементы освещения) появляются все новые и новые разновидности объектов садово-паркового искусства, отражающие растущие культурные запросы населения, интересы различных социальных групп, возрастает понимание экологической роли озеленения.

Одним из актуальных направлений создания и реконструкции парковых территорий является сохранение естественных природных ландшафтов в городской среде, использование природных материалов в мощении и элементах малых архитектурных форм. Природные территории вследствие более низкой их устойчивости к рекреационным нагрузкам требуют особых подходов к адаптации для рекреационного использования, среди них – создание зеленых маршрутов, экологических троп, включение в планировочную структуру природных биотопов для их сохранения и минимального преобразования. При оформлении эколого-ориентированных объектов широко применяют многолетники, злаковые травы. Такое цветочное оформление не требует полной замены в течение вегетационного периода, что делает цветники декоративными более продолжительное время и оптимизирует расходы на уход. В то же время они соответствуют естественному природному окружению, подчеркивают национальные особенности. Примером такого подхода является создание при реконструкции парка Я. Купалы в Минске композиции из злаковых культур в виде колоса «Золотое жниво», расположенной в партерной части, ориентированной на водное зеркало Центрального водохранилища на реке Свислочь. Для достижения полной декоративности цветника понадобится время, поскольку злаковые культуры приживаются постепенно, но уже сей-

час цветочное оформление партера отличается своим ассортиментом, подчеркивающим особенности белорусской природы, поэтичность места (рис. 1, 2) [8].

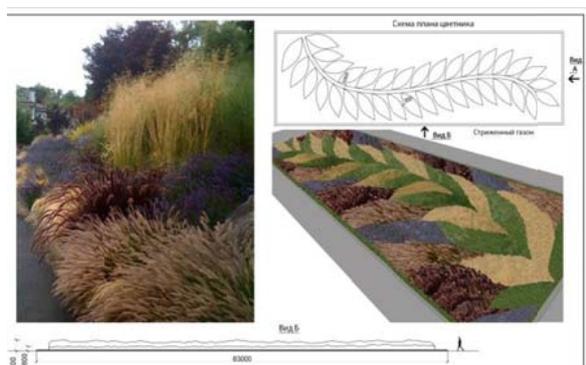


Рис. 1. Схема цветника «Золотое жнивие» в парке им. Я. Купалы



Рис. 2. Цветочное оформление партера в парке им. Я. Купалы

Исторически для Беларуси свойственно формирование парков на фоне природных панорам, т. е. слияние искусственно созданных ландшафтов с естественным окружением, использование традиционных материалов для элементов благоустройства, что способствует наиболее эффективному использованию природных ресурсов, дальнейшей экологизации парков.

Определенные традиции формирования непрерывных водно-зеленых систем характерны в целом и для планировки белорусских городов. Выбор местоположения поселений в живописной местности является важным среди этих традиций, что в дальнейшем определяло расположение основных озелененных территорий

вдоль долин рек, озер: города «вытягиваются» вдоль водных акваторий, «обходят» крутые холмы и овраги, заболоченные участки [9, с. 57]. Эти фрагменты естественной природы становятся наиболее эффективными элементами планировочной структуры городов.

Использование значительных площадей пойменных территорий является характерной особенностью формирования и развития водно-зеленых систем для белорусских городов, расположенных, как правило, по берегам рек. Проектирование парков на пойменных территориях позволяет использовать большую площадь городских земель в качестве озелененных общественных пространств, при условии дополненных санитарно-гигиенических исследований и обоснований, связанных с возможной концентрацией загрязнений [9, с. 58].

В период послевоенного восстановления разрушенных белорусских городов общим для всех генеральных планов являлся учет природных факторов в формировании композиции городов.

В генеральных планах крупных городов Беларуси 1960–70-х гг. сохраняются лесопарки – плотные зеленые массивы, которые преобразуясь незначительно, включаются в городскую структуру в качестве городских парков (Печерский и Казимировский лесопарки в Могилеве, лесопарки Румлево, Лососно и Пышки в Гродно, лесопарки Дубрава и Дубровский в Бресте, парк Челюскинцев, парк культуры и отдыха им. 50-летия Великого Октября в Минске и т. д.).

В рекомендациях по совершенствованию территориальной организации Белорусской ССР были выделены особенности природно-ландшафтных и градостроительных условий формирования водно-зеленых систем в пределах городских территорий. Определены оптимальные размеры водно-парковых пространств для крупных и крупнейших, больших, средних и малых городов, зависимость их планировочной организации от величины города. Для больших городов рекомендуется устанавливать ширину водно-парко-

вых систем – в центральной части города 0,5–0,7 км и 1,5–2 км в периферийной. Для городов средней величины, развивающихся на одном берегу водной акватории, ширина озелененных территорий от фронта застройки до берега устанавливается не менее 150 м, а в местах размещения парков – 300 м [9, с. 61]. Определение оптимальной ширины водно-зеленых систем позволяет формировать устойчивый экологический каркас зеленых территорий городов, учитывающий как экологические требования – проветривание центральных районов городов, сбор и удержание дождевых осадков, так и функциональные, связанные с рекреационными возможностями этих территорий [10]. В малых городских поселениях отсутствуют развитые водно-парковые системы, что связано со значительным процентом озелененности этих городов за счет большого количества усадебной застройки с фруктовыми садами, палисадниками. Эти палисадники, расположенные перед главным фасадом дома, имели особую эстетическую ценность, создавая как бы кулисы из цветов и зелени, обращенные и к хозяевам, и к гостям и соседям, что характерно для белорусских малых городов [3].

10 января 2019 года решением Мингорисполкома № 58 впервые были утверждены схемы озелененных территорий столицы, разработанные УП «Минскград» и представляющие собой карты девяти районов Минска с закрепленными границами озелененных территорий общего пользования: бульваров, скверов, парков, лесопарков и городских лесов. Согласно разработанной схеме, предлагается «включить в состав озелененных территорий общего пользования новые территории для последующего (первоочередного) освоения и благоустройства, общей площадью 942,7 га. Проектная обеспеченность на расчетный период населения г. Минска озелененными территориями общего пользования составит 17,8 м²/чел» [11, с. 3]. Схемы озелененных территорий общего пользования разрабатываются УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» и для

других городов: Гомеля, Бреста, Гродно, Могилева, Витебска, Лепеля, Островца и др.

Необходимость в разработке таких специальных схем озелененных территорий белорусских городов была сформулирована в нормативных документах еще в 1987 году, где обращалось внимание на необходимость обеспечения преемственности в развитии озелененных территорий городов.

Заключение. Изучение особенностей формирования и развития архитектурно-планировочной организации озелененных территорий белорусских городов способствует гармоничному развитию их облика на основе традиций садово-паркового искусства и градостроительства Беларуси.

Литература:

1. Социально-экономическое развитие : определены направления до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/novosti/korotko-o-vazhnom/sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-do-2025-goda/>. – Дата доступа: 12.01.2024.

2. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 5 сентября 2016 г. № 334 Об утверждении Основных направлений государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&rho=P31600334>. – Дата доступа: 9.01.2024.

3. Сардаров, А. С. Обретение рая = Attainment of Heaven : сады и парки в белорусской и мировой архитектуре / А. С. Сардаров. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 127 с.

4. Нитиевская, Е. Е. Парковые, ландшафтные и озелененные территории / Е. Е. Нитиевская, Ю. А. Протасова // Белорусская архитектура XX–XXI вв.; под ред. А. С. Сардарова. – Минск : Беларусь, 2020. – С. 245–305.

5. Нитиевская, Е. Е. Сохранение исторических ландшафтных объектов на примере Центрального сквера в Минске / Е. Е. Нитиевская, А. А. Аксенова // Проблемы. Исследования. Тенденции развития региональной архитектуры : сб. науч. тр. / Брест : изд-во БрГТУ, 2017. – С. 3–5.

6. Нитиевская, Е. Е. Исторические парки в условиях современного города / Ю. А. Протасова, Е. Е. Нитиевская // Вопросы планировки и застройки городов: Материалы XXXIV междунар. научн.-практ. конф. / под ред. канд. арх., доц. И. А. Херувимовой – Пенза : ПГУАС, 2022. – С. 43–51.

7. Нитиевская, Е. Е. Эволюция городского ландшафта : природа в городе / Ю. А. Протасова, Е. Е. Нитиевская // 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. – С. 229–233.

8. Нитиевская, Е. Е. Современные тенденции озеленения городских пространств / Е. Е. Нитиевская // Наука и инновации. – 2020. – № 12 (214). – С. 27–31.

9. Потаев, Г. А. Экологическая реновация городов : монография / Г. А. Потаев. – Минск : БНТУ, 2009. – 173 с.

10. Архитектурно-планировочная организация водно-зеленых систем и рекреационных территорий в городских поселениях БССР. – Минск : БелНИИПградостроительства, 1987. – 30 с.

11. Схема озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих охране в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zav.minsk.gov.by/docs/obshestvennoe-obsuzhdenie/2018/20180619-obschestvennoe--obsuzhdenie.pdf>. – Дата доступа: 20.12.2023.

УДК 726.71

АРХИТЕКТУРА ЦЕНТРА ГОМЕЛЯ: ДУХ ПРОШЛОГО И СОВРЕМЕННОСТЬ

Протасова Ю. А.

кандидат архитектуры, доцент,

Колосовская А. Н.

кандидат архитектуры, доцент,

Белорусский национальный технический университет

Статья посвящена изучению особенностей формирования общественных пространств и архитектуры объектов Гомеля XVII – начала XX вв. Выявлены стилевые особенности объектов с учетом времени строительства. Анализируется формирование площадей Гомеля периода классицизма. На основании исследования установлено, что общественные пространства и культовая и дворцовая архитектура Гомеля формировались по принципам русского, а позднее советского градостроительства.

Ключевые слова: планировочная структура города, площадь, дворцово-парковый комплекс, дворцы, часовня.

Введение. Теоретической базой к практике организации исторических центров крупных городов Беларуси, реставрации историко-культурного наследия служат исторические исследования и анализ отечественного зодчества. В настоящее время накоплен существенный материал по данной проблематике отечественных и зарубежных архитекторов, но современные тенденции развития городов тре-

TRADITIONS IN FORMATION OF URBAN GREEN IN BELARUSIAN CITIES

Nitievskaya E. E.

PhD, Associate Prof. Urban Planning Department,
Belarusian National Technical University

The article analyzes the main urban planning approaches and traditions in formation of urban green in Belarusian cities of the late XIX–XX centuries. Features of continuity are distinguished in the use of the heritage of Belarusian garden and park art, in the development of water-green systems of cities.

Keywords: garden and park architecture, urban parks, traditions in formation, green areas, water-green systems, cities of Belarus.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

буют новых подходов к их реконструкции и развитию, проведения новых исследований архитектуры белорусских земель в период XVII – начало XX вв.

При написании статьи использованы труды теоретиков архитектуры и искусствоведов, реставраторов и философов (А. А. Воинов, В. В. Герасимов, О. А. Макушников, И. Г. Малков, В. Ф. Морозов, А. Ф. Рогалев, И. Н. Слюнькова, Ю. В. Чантурия и др. [1–8]), отражающие историю планировки и застройки Гомеля. Также анализировались планы, рисунки Н. Орды, фотографии разных лет [9].

Основная часть. Гомель, второй по численности населения (501 802 жителей на 1 января 2023 г.) город Республики Беларусь [10, с. 5], впервые упоминается в 1142 г. Хотя городище возникло в IV в. до н. э. в месте впадения ручья Гомий в реку Сож [8, с. 62], к X в. превратилось в город и далее развивается как типич-

ное поселение Древней Руси [4, с. 6]. В центре города находился детинец (площадью около 1,4 га), вокруг окольный город (площадью около 12 га). К XII в. территория города увеличилась до 40 га за счет формирования трех посадов около детинца. Город имел веерно-дуговую структуру [8, с. 62]. К 1335 г. Гомель вошел в состав Великого Княжества Литовского, позднее – Речи Посполитой. Его «территория наряду с тенденцией роста вдоль реки приобретает еще два (северное и западное) направления развития» [4, с. 7]. Общественные пространства специально не создавались, город имел типичную застройку белорусских городов того периода.

К XV в. Гомель стал небольшим торгово-ремесленным поселением, ведущим активную торговлю с русскими городами. В 1772 г после первого раздела Речи Посполитой Гомель (с населением 1261 человек) вошел в состав Российской империи. К 1775 г. население Гомеля увеличилось до 5 тысяч жителей [11] и представлял собой «сочетание загородных усадеб, торгово-промышленного города и культурного центра, где своеобразно соседствовали здания и учреждения, обслуживающие частные нужды владельцев, с постройками общественного назначения» [12, с. 380]. В черте города с северной стороны и напротив замка сформировались две небольшие площади (рис. 1).

Со второй половины XVIII в. начинается развитие города Гомеля как торгово-ремесленного центра по европейским классическим традициям [4]:

- усложнение планировочной структуры поселения;
- закрепление композиционного центра города (дворец);
- формирование на удалении друг от друга двух центров: культурного и общественного;
- от площади около дворца лучами расходятся улицы;
- появление на площади ратуши.

В первую четверть XIX в. сформировался центр города, состоящий из двух площадей, имеющих разную функциональную направленность и соединенных улицей.

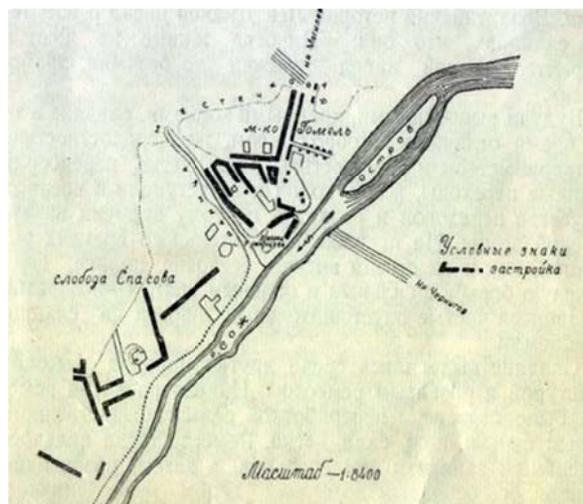


Рис 1. План Гомеля, 1783 г. [9]

Главная площадь Гомеля примыкала к дворцу и выполняла административно-торговую функцию (рис. 2). Площадь имела большие размеры и сложный план, представляющий собой сочетание нескольких пространств, обрамленных ратушей, гостиным двором, православным Петропавловским собором и католическим костелом, зданиями духовного училища и клуба [12, с. 380].

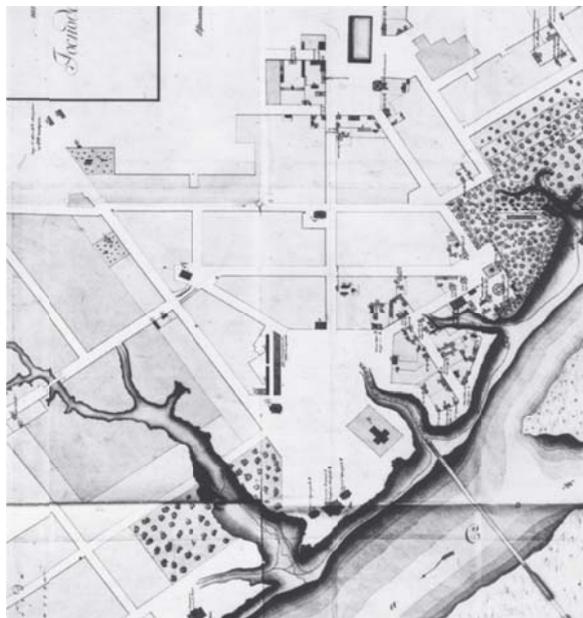


Рис. 2. План Гомеля и окрестностей, 1830 г. [9]

Пространство площади «из-за того, что сливалось с поймой реки, казалось безграничным. Оно имело нерегулярные очертания в южной, примыкающей к дворцу и Петропавловскому собору, части

и прямоугольную форму с северной стороны. Здесь площадь была ограничена с трех сторон линиями кварталов» [4, с. 9]. Собственно «Соборной площадью называли территорию, располагавшуюся непосредственно перед собором. Остальная часть пространства понималась как Базарная площадь, или Торг» [6, с. 93]. От этой площади в северном направлении шла улица, которая замыкалась прямоугольной площадью меньшего размера, образованная ланкастерской школой, больницей и аптекой.

В XIX в. быстрыми темпами растет численность населения города и его территория (1854 г. – 10 000, 1897 г. – 36 775, 1900 г. – 44 390 жителей [11]). Это было обусловлено активным развитием производственной базы города (стекольная, ткацкие фабрики, сахарный и свечной заводы, круподерка, канатно-веревочные и лесопильные предприятия), строительством в 1873–1888 гг. через Гомель Либово-Роменской и Полесской железной дороги.

Центром планировочной структуры центральной исторической части города, формирующим облик набережной, являлся и остается крупный градостроительным комплекс – Гомельский дворцово-парковый ансамбль с памятниками архитектуры XVIII – начала XX в. В состав Гомельского дворцово-паркового ансамбля входят: дворец Румянцевых-Паскевичей, возведенный в стиле классицизм (1785–1794 гг., предположительно архитектор И. Старов), а также собор святых Петра и Павла (1809–1824 гг.), часовня-усыпальница Паскевичей (1870–1889 гг.), зимний сад, башня обозрения (1877 г., в бывших сооружениях сахарного завода) и парк площадью 34 га. Комплекс зданий, расположенных в парке, занимает 800 м правой набережной реки Сож.

И. Ф. Паскевич инициировал работы по организации парка польским архитектором и теоретиком архитектуры А. Идзковским. Композиция парка составляет две части, которые разделены Лебяжим прудом. В южной части возведены дворец, собор и часовня, в северной расположен зимний сад.

Высотной доминантой в композиции набережной Гомеля является Петропавловский собор, размещенный на высоком мысу реки Сож. Гомельский Петропавловский собор (проект собора в стиле классицизм выполнил архитектор из Англии Дж. Кларк (J. Clarke)) имеет центричную композицию с куполом над средокрестием. В плане здание представляет собой вытянутый крест с трансептом, коротким средним нефом и ризницами в завершении алтарной части. Крылья трансепта и неф покрыты двускатными крышами. Купол размещен на высоком световом барабане, опирающимся на четыре столба в интерьере. Торцы здания завершены четырьмя дорическими шестиколонными портиками. В декоре использованы элементы стиля классицизм: триглифы, сурхарики, сандрики и пр.

Композиционным центром комплекса является дворец Румянцевых-Паскевичей. В 1837–1851 гг. под руководством архитектора А. Идзковского был перестроен дворец: изменена планировка самого здания, достроен 3-й этаж северного флигеля, разобран южный флигель, возведена 4-х этажная башня (1850–1851 гг.), убраны с фасада портики ионического ордена. Башня, высотой 32 м, служила личным представительство Паскевича, в ней располагалась библиотека, коллекция произведений искусства.

Гомельский дворец представлял собой каменное двухэтажное здание с бельведером, цокольным этажом, въездным пандусом и высокой полукруглой террасой, обращенную в сторону реки Сож. Главный фасад дворца, как и подобает зданиям стиля классицизм, оформлен четырехколонным портиком коринфского ордена.

Гомельский парк – один из наиболее сохранившихся в Беларуси пейзажных парков с элементами романтизма – был заложен в XVIII в. Парк с элементами регулярной планировки начал формироваться от парадного партера при дворце занимая собой всю центральную часть парка с прилегающими территориями. Перед фасадом, смотрящим на реку, был организован курдонер с подстриженными

кустами и газонами, за яром находился плодовый сад с оранжереей («Зимний сад»), а остальные 10 га имели живописную ландшафтную организацию.

Князь Ф. И. Паскевич после завершения военной службы занялся благоустройством и развитием полученного по наследству от отца имения, приобретенного у графов Румянцевых. Часовня-усыпальница построена в псевдорусском стиле (архитекторы О. Э. Вегенер, М. Е. Месмахер, А. Х. Пель, Е. Червинский) Ф. И. Паскевичем как семейная усыпальница рода, владевшего дворцом и парком с 1834 по 1918 гг. [13].

В 2017 г. историк архитектуры научный сотрудник РАХ в Санкт-Петербурге В. В. Герасимов обнаружил неатрибутированные ранее графические листы с монограммой из букв ММ с изображением наружного и внутреннего убранства часовни [2]. В. В. Герасимов заявляет о нескольких чертежах часовни и атрибутирует их как авторские работы М. Е. Месмахера (ММ). Это разрезы с разверткой с иконой Божьей Матери (датирован 1883 г.), исполненные в акварельной технике, а также карандашные эскизы разверток двух внутренних стен (рис. 3).

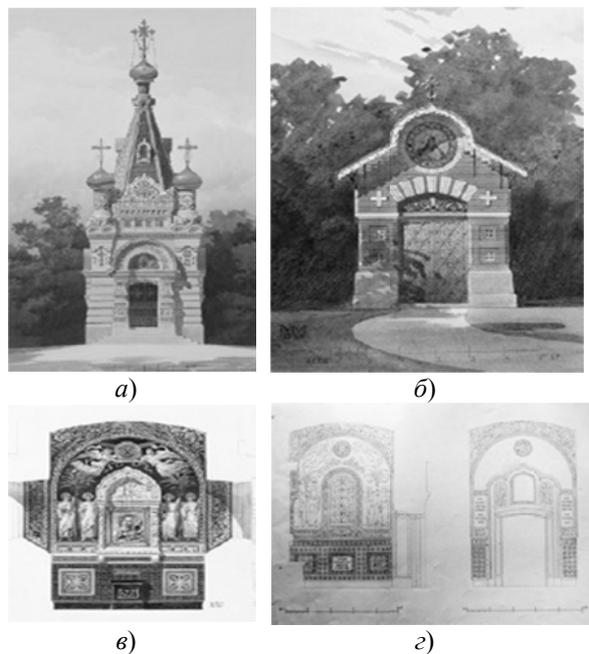


Рис. 3. М. Е. Месмахер. Часовня-усыпальница князей Паскевичей в Гомеле:

а – главный фасад;
б – павильон над входом; *в* – поперечный разрез;
г – развертки стен. 1883. НИМ РАХ [2]

Небольшая в своих размерах часовня-усыпальница князей Паскевичей богата декорирована. Сооружение квадратное в плане, площадью около 30 кв. м. и общей высотой 18 м. Часовня завершена высоким восьмигранным шатром с люкарнами и луковичной главкой с крестом. Украшены также и углы объема сооружения: на четырех кирпичных столбах возвышаются цилиндрические барабаны, декорированные керамической облицовкой с растительным орнаментом; выше размещены так называемые кокошники (традиционные для русской архитектуры); завершены луковичными главками с крестами, как и основной шатер.

Фасады облицованы кирпичом песочного цвета, использован и лекальный кирпич. В декоре широко использована глазурированная керамика, элементы из кованого металла. С южной стороны организован вход с лестницей, решенный в виде арочного портала на фигурных столбах с декором из орнаментальной резьбы. В поле полуциркулярной ниши размещена мозаика. Фигурный сложного очертания профильный фронтон в основании шатрового купола украшен майоликой с изображением монограммы владельцев «П».

Интерьер часовни-усыпальницы зальный. Из поперечного разреза, выполненного в технике акварельного рисунка (рис. 3, *в*), видно, что основной композиции является образ Богородицы, помещенный в резной настенный киот. Стены декорированы панелью с изображением фигур апостолов, выше – фигуры ангелов, несущих щит с монограммой Христа. Развертки стен, выполненные в графике, иллюстрируют библейский сюжет с многофигурной композицией (рис. 3, *г*). Прочие конструктивные элементы (распалубки, свод) декорированы росписью с растительной орнаментикой.

Существует акварельный рисунок, выполненный на отдельном листе с изображением фасада павильона над входом в склеп [2]. Павильон выполнен в псевдорусском стиле с использованием кладки из кирпичей двух цветов, накрыт двухскатной крышей (рис. 3, *б*). Павильон размещался поодаль от часовни, которая бы-

ла построена над камерой склепа, поэтому над коваными металлическими дверьми предполагался проем для вентиляции подземной части. Реализация сооружения немного отличается от проекта М. Е. Месмахера. Над входом в полуциркульном фронтоне, предполагалось разместить мозаику с ликом Спасителя, но в действительности сделана мозаика герба князей Паскевичей.

В последнее время за счет государственных средств проведена научная реставрация сооружений. Работы по восстановлению утраченных интерьеров особо сложное и кропотливое мероприятие, где появление новых графических изображений, аналитический материал теоретиков архитектуры будут существенным подспорьем.

К 1941 г. Гомель вырос территориально и численно (144 600 жителей [11]), стал важным железнодорожным узлом с развитой промышленностью. Городской центр формировался многоэтажными зданиями, но жилая застройка города была в основном деревянная одноэтажная. Базар на центральной площади был закрыт, что придало ей другую направленность.

После Второй мировой войны (послевоенное население около 15 тыс. человек [11]) по разработанному новому генеральному плану 1946 г. (авторы Г. И. Хайкин, И. А. Сергеев, Г. В. Десятков, Е. Я. Вольфензон) была сохранена исторически сформированная планировка города с основными городскими площадями, но было предусмотрено внесение некоторых исправлений для раскрытия выходов к реке [4, с. 21].

Далее город развивается быстрыми темпами (1959 – 168 270 жителей [11]). По генеральному плану 1974 г. Гомель развивается, совершенствуется планировочная структура, осваиваются широкие пойменные территории. Городской центр сформирован тремя главными площадями, отражающими этапы развития города и имеющие разное функциональное использование: Ленина – главной площади города, Восстания – с основными общественными зданиями, Привокзальной – око-

ло ж/д вокзала. Главная площадь, к сожалению, утратила всю историческую застройку (рис. 4, 5), в 1958 г. был установлен памятник Ленину, что обусловило ее название – площадь Ленина. На сегодняшний день это пространство с двух сторон сформировано общественными зданиями, с двух окаймлено парковой зоной, центр пространства занят парковкой.

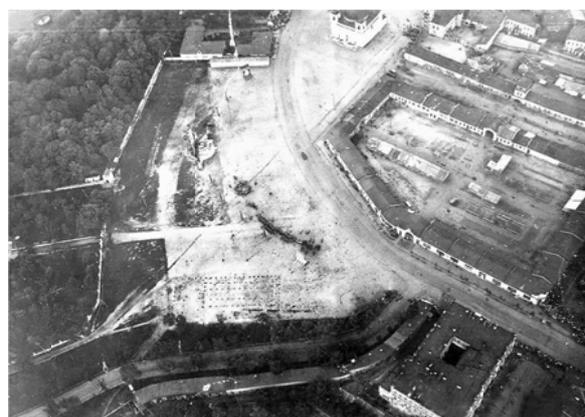


Рис. 4. Рынок 1930-е гг. [14]



Рис. 5. Площадь Ленина 2023 г.
(фото из открытых интернет-источников)

Главная площадь города приобрела характер большинства площадей советского периода: большие размеры, нет выхода к реке, окружено административными зданиями, сохранился памятник В. И. Ленину, центральная часть пустует и занята парковкой. К сожалению, утрачен «дух места» периода классицизма. Поэтому актуально и интересно предложение студентов БелГУТа по сохранению исторической ценности площади. По их мнению, этого «можно добиться, расширив пешеходную зону перед драматическим театром, уменьшив проезжую часть – убрав круговое движение – и построив на Т-образном перекрестке костел, который большевики уничтожили в 1940 г.» [15]. Согласно проекту, площадь не приобретет форму прошлых лет, а будет иметь современную трактовку: на площади поя-

вится современное озеленение, пространство разделится на несколько функциональных зон, будет более масштабное человеку, но в то же время сохранится дух советского периода.



Рис. 6. Проектное предложение по реконструкции пл. Ленина в Гомеле студентов БелГУТа [15]

Заключение. Застройка города Гомеля имеет свои особенности формирования общественных пространств, которые были обусловлены рядом факторов, в том числе географическими, климатическими, экономическими, политическими и религиозными. В планировке и застройке нашли свое отражение тенденции стиля классицизм. В то же время послевоенное строительство значительно изменило структуру общественных пространств города.

Сохранение исторической памяти города обуславливает необходимость проведения комплексных широкомасштабных работ по научной реконструкции исторического центра и архитектурных объектов города.

Литература:

1. Воинов, А. А. *История архитектуры Белоруссии: Советский период* / А. А. Воинов – Минск: Вышэйшая школа, 1975. – 216 с.
2. Герасимов, В. В. *Проекты памятных сооружений в творческом наследии М. Е. Месмахера. По следам недавних открытий* / В. В. Герасимов // *Мес-махеровские чтения–2020: материалы международной научно-практической конференции, 19–20 марта 2020 г.* / СПб., 2020. – С. 72–80.
3. Макушников, О. А. *Гомель с древнейших времен до конца XVIII века: историко-краеведческий очерк* / О. А. Макушников. – Гомель: Барк, 2013. – 243 с.
4. *Архитектура Гомеля: прошлое, настоящее, будущее: учеб.-метод. пособие* / И. Г. Малков [и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2013.

5. Морозов, В. Ф. *Гомель классический. Эпоха Меценаты. Архитектура* / В. Ф. Морозов. – Минск: Четыре четверти, 1997. – 336 с.

6. Рогалев, А. Ф. *Гомель. Страницы древней истории, формирование улиц, местные тайны и загадки* / А. Ф. Рогалев. – Гомель: Барк, 2014. – 248 с.

7. Слюнькова, И. Н. *Храмы и монастыри Беларуси XIX века в составе Российской империи. Пересоздание наследия* / И. Н. Слюнькова. – М.: Прогресс-Традиция, 2009. – 616 с.

8. Чантурия, Ю. В. *Белорусское градостроительное искусство: средневековое наследие, Ренессанс, барокко, классицизм в системе европейского зодчества* / Ю. В. Чантурия. – Минск: Беларуская навука, 2020. – 512 с.

9. *Картографический архив // Старые карты России и стран Европы.* – Режим доступа: <https://q-map.ru/tag/%D0%BA%D0%B0%D%80%D1%82%D1%8B-D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8F/>. – Дата доступа: 15.01.2024.

10. *Численность населения на 1 января 2023 г. и среднегодовая численность населения за 2022 год по Гомельской области в разрезе районов, городов, поселков городского типа статистический бюллетень [Электронный ресурс].* – Режим доступа: <https://www.gomel.belstat.gov.by/upload/iblock/7aa/pvfbpqdjohni39l9zrsos41dlwzkn7cx.pdf>. – Дата доступа: 15.01.2024.

11. *История Гомеля [Электронный ресурс].* – Режим доступа: <https://gomelstreet.by/statistika-gomelja/>. – Дата доступа: 16.01.2024.

12. *Русское градостроительство. Петербург и другие новые русские города XVIII – первой половины XIX века* / ВНИИ теории архитектуры и градостроительства; под ред. Н.Ф. Гуляницкого. – М.: Стройиздат, 1995. – 402 с.

13. *Часовня-усыпальница Паскевичей [Электронный ресурс].* – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Часовня-усыпальница_Паскевичей. – Дата доступа: 17.01.2024.

14. *Площадь Ленина [Электронный ресурс] / Гомельгражданпроект.* – Режим доступа: <http://iggp.by/istoricheskie-proekty/ploha-lenina.html>. – Дата доступа: 17.01.2024.

15. *Кто и как хочет изменить главную площадь Гомеля [Электронный ресурс] // Новостной портал Правда Гомель.* – Режим доступа: <http://gp.by>. – Дата доступа: 20.01.2024.

ARCHITECTURE OF THE CENTER OF GOMEL: SPIRIT OF THE PAST AND MODERNITY

Protasova Y. A.

Kolosovskaya A. N.

Belarusian National Technical University

The article is devoted to the study of the features of the formation of public spaces and the architecture of objects in Gomel in the 17th – early 20th centuries. The stylistic features of the objects taking into account the construction time are revealed. The formation of the areas of Gomel during the period of

classicism is analyzed. Based on the study, it was established that public spaces and religious and palace architecture of Gomel were formed according to the principles of Russian and later Soviet urban planning.

Keywords: planning structure of the city, square, palace and park complex, palace, chapel.

Поступила в редакцию 23.01.2024 г.

УДК 725.2(476) «1950/1980»

АРХИТЕКТУРА ОБЪЕКТОВ ТОРГОВЛИ БССР В 1950–1980-е гг.: ТРАДИЦИИ ТИПОЛОГИИ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сергачев С. А.

доктор архитектуры, профессор,
Белорусский национальный технический университет

Конец XX – начало XXI вв. для архитектуры Беларуси – это период существенных изменений, количественных и ярких в художественном отношении. Большое влияние перемены оказали на архитектуру объектов торговли. Этому содействовали массовость торговых зданий в застройке и их повседневная востребованность – а это и постоянная проверка правильности или выявления их недостатков. Но важным был и период 1950–1980-х гг., – итоги многолетней практики проектирования и строительства объектов торговли.

Ключевые слова: магазин, универсальный магазин, общественно-торговый центр, рынок.

Введение. Анализ разрушений в годы войны показал, что «особенно большие потери понесли торговые предприятия Белорусской ССР» [1, с. 122]. Даже в 1950 г. их количество в БССР составляло 81,7 % от данных 1940 г., неудовлетворительным был и качественный состав предприятий: небольшие магазины и ларьки в 1955 г. составляли 36,5 %, хотя в 1940 г. их было только 18,7 % [2, с. 117–118, 136, 161]. Но такие постройки позволяли ускорить процесс восстановления. В последующие годы развитие в БССР широкой сети торговых предприятий и активное реагирование на инновационные технологии торговли создали основу для успешного внедрения в белорусскую архитектуру, начиная с конца XX в., новых типов торговых зданий.

Основная часть. Постепенно сеть торговых предприятий расширялась с формированием ее как части системы общественного обслуживания населения. В послевоенное время павильоны и магазины строили больше из дерева, чаще

каркасной конструкции. Зато они максимально приближались к путям пешеходного движения потребителей. Но и простые формы – квадратный или прямоугольный план, односкатная крыша, симметричная композиция, большие окна позволяли получить узнаваемый образ объекта торговли.

В 1945 г. на 19 рынках Минской области имелись только открытые столы, чтобы разложить товар. Их было всего около 50 погонных метров на один рынок [3, л. 3]. Магазинов или ларьков не было вовсе. Через два года рынков уменьшилось на два, но столов стало больше, появились «крытые столы» (168 пог. м) и более капитальные сооружения – 2 павильона и 87 магазинов, палаток и ларьков [4, л. 3–4]. В 1952 г. 3 рынка электрофицировали, радиофицировали 2, улучшилось благоустройство. Открытие магазина или сельмага воспринималось как закономерность: в перечне того, что появилось к 1952 г. в деревне Горы Горецкого района, «два сельских магазина» названы последними после школы, аптеки, больницы, клуба и библиотеки [5, л. 2]. А интерес вызывало яркое, масштабное явление, например открытие универмага или крупного гастронома. Тогда (Гродно, 1953 г.) информировали и об особенностях интерьера – просторный светлый зал, «зал украшен художественной лепкой», «люстры и стенные бра с красивой бронзовой арматурой», новейшее оборудование, холодильные шкафы и т. д. [6, л. 2].

Задание на проектирование ГУМа в Минске предопределяло архитектурно-художественную стилистику здания, вплоть до указания образцов – базилика Палладио в Виченце и библиотека в Венеции [7, л. 7]. Поэтому открытый в 1951 г. ГУМ при Г-образном плане из-за размещения на перекрестке получил симметрию главного фасада. Но важнее было то, что внешний вид демонстрировал возможности железобетонного каркаса, позволившего создать большие окна разных размеров и форм, что вместе с архитектурным декором придало зданию репрезентативный вид (рис. 1). Центром композиции стала 3-х маршевая парадная лестница с бронзовым литьем.



Рис. 1. ГУМ в Минске. 1951 г. Арх. Л. Милеги, Р. Герарт. Фото 1968 г.

Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 23.10.1953 г. «О мерах дальнейшего развития советской торговли» ориентировало на увеличение товарооборота и развертывание сети торговых предприятий. С 1955 г. в городах, получивших микрорайоны, началось увеличение количества магазинов. Преимущество отдавали одному торговому предприятию, а не ряду мелких. Укрупнение создавало условия для расширения ассортимента товаров, уменьшались грузопотоки на территории микрорайонов и количество разгрузочных площадок около магазинов. Торговое предприятие, встроенное в жилой дом, стало восприниматься как нечто инородное, требующее изоляции от жилья. Поэ-

тому планировку первого этажа магазина стали разрабатывать так, чтобы разгрузочное помещение и склады находились в торце здания.

Но магазины на первых этажах жилых домов на магистральных улицах все же активно участвовали в формировании среды жизнедеятельности и архитектурно-художественного облика поселений. Магазин позволял заметно повысить художественную выразительность даже простейших архитектурных решений. Отличительно-показательный вид пр. Сталина (совр. пр. Независимости) в Минске во многом обязан большим витринам, высоким потолкам и интересным интерьерам крупных магазинов (рис. 2).



Рис. 2. Интерьер магазина на пр. Сталина (совр. пр. Независимости) в Минске. Начало 1950-х гг. Фото 1950-х гг.

В 1965 г. ОКБ «Белторгмонтаж» было реорганизовано Министерством торговли БССР в «Белгипроторг» – в институт, который стал в республике ведущей организацией проектирования торговых предприятий, он содействовал реализации новых технологий торговли, созданию новых типов торговых зданий и норм их проектирования. Одной из первых масштабных работ стали 12 проектов капитального ремонта магазинов Минска (1968 г.). Целью было не только создание привлекательных интерьеров с применением современных декоративных материалов, но и реализация новых технологий торговли, механизация трудоемких процессов. Новинкой стали рекламные

элементы для лучшей ориентации покупателей в торговом зале, в художественном решении интерьеров возросла роль естественного цвета и фактуры строительных материалов, шире использовали элементы белорусского орнамента. Вместо стандартных названий магазинов появились «Лянок», «Падарункі», «Чаравічкі», «Агеньчык», «Алеся» и др., что требовало индивидуального подхода и в целом к среде (рис. 3). Новые подходы к архитектуре объектов торговли были оценены. Министерство торговли СССР в 1972 г. «на базе модернизированных магазинов Минска» провело всесоюзный семинар по изучению опыта [8, с. 43].

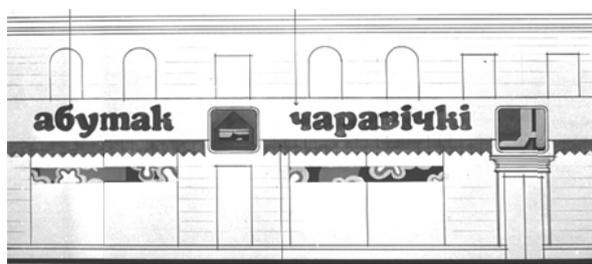


Рис. 3. Проект внешней рекламы магазина на Ленинском проспекте (совр. пр. Независимости) в Минске. 1968 г. «Белгипроторг»

Ориентация на создание крупных предприятий торговли решительно изменила градостроительную политику в республике. Совместный приказом Министерства торговли и Госстроя БССР от 11.04.1974 г. было велено «остановить проектирование на территории республики встроенных в жилые дома продуктовых, промтоварных магазинов». Это стало весьма смелым, инновационным решением, так как общесоюзные нормативные материалы продолжали ориентировать на обратное.

Если в конце 1950-х – начале 1960-х гг. считали необходимым приблизить магазины к жилью и строили их в середине микрорайона, то с конца 1960-х гг. их размещали на краю микрорайона, ближе к остановкам общественного транспорта. Номенклатура зданий для торговли включала 40 типов, но типовых проектов разработали несколько меньше – 34, так как некоторые специализированные крупные

магазины было признано целесообразным строить только по индивидуальным проектам, например «Дом мебели» в Минске. Общественно-политические перемены содействовали развитию форм торговли, обеспечивая свободный доступ покупателю к товарам, что расширяло возможность ему самому принять решение о покупке. Открытая выкладка товаров очень изменила организацию пространств торговых залов, потребовала иного оборудования, создания выставок товаров для их осмотра. В магазинах по другому формировались зоны входа и выхода, новинкой стал и такой функциональный элемент как расчетный узел (рис. 4). Самообслуживание повлияло и на то, что уменьшились площади складских помещений.



Рис. 4. Расчетный узел в магазине самообслуживания «Огонек» в Минске. Конец 1960-х гг. Фото 1970 г.

Для улучшения обслуживания населения через реализацию новых форм торговли и повышения экономической деятельности торговых предприятий «Белгипроторг» разработал первый в республике проект универсама «Фрунзенский» для обслуживания микрорайона. Это здание и следующие универсамы получили выразительный внешний облик и большую площадь торгового зала (1000–1500 м²) без промежуточных опор с перекрытием фермами. Складские и разгрузочные помещения с внутренними дебаркадерами примыкали к основному объему, служебные помещения размещались на втором этаже над складами. Новинками было новое оборудование, выкладка заранее расфасованных продуктов, цен-

трализованный расчет покупателей на выходе и др. Выразительные, хотя и простые объемно-пространственные и архитектурные особенности делали такие здания заметными акцентами градостроительных композиций: «Рига» (рис. 5), «Таллин» в Минске, универсамы в Новополоцке, Мозыре, Могилеве и др.



Рис. 5. Проект универсама «Рига» в Минске. Перспектива. 1980 г. Арх. Е. Дятлов, А. Желдаков

С повышением покупательной способности населения изменялась структура товарооборота, рос спрос на промышленные товары высокого качества и продолжительного использования. Торговое обслуживание разделилось на стандартное (минимум времени на покупку – универсамы) и избирательное (наличие свободного времени – специализированные магазины, универмаги). В 1975 г. в СССР средний размер торговой площади в новом магазине был 105 м^2 , а в городах БССР достигал 270 м^2 [9, с. 11–15].

Универмаги, как прежние, так и новые, были визитной карточкой городов. Универмаг «Беларусь» в Минске (1978 г.) стал самым крупным торговым сооружением в БССР – только торговой площади на пяти этажах было 8500 м^2 . Его симметричная объемно-пространственная композиция с алюминиевыми вертикальными элементами на фасадах активно вошла в структуру торгово-общественного центра столичного района. Аналогичным был подход и к созданию архитектурно-художественного образа универмага в Гомеле, районных универмагов в Несвиже, Вилейке, Шклове и др. (1975–85 гг.).

Создание торговых центров – комплексов из предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания, делало такие объекты более удобными для покупателей, обеспечивало экономию расходов как на строительство, так и на

эксплуатацию. Показательным общественно-торговым центром стал комплекс из трех функциональных блоков по ул. Московской в Бресте (1974–78 гг.). Блок А – универмаг (торговая площадь 4000 м^2) с выставочным залом в 250 м^2 . Два его нижних этажа – для покупателей, а третий, четвертый этажи и подвал – помещения складские, административные и технические. Блок Б – комбинат бытового обслуживания, блок В – универсам с залом площадью 420 м^2 и отдельным овощным магазином (так требовали нормы того времени), ресторан, кафе-мороженое, бар (рис. 6). Первые запроектированные торговые центры построили по ул. Притыцкого и в микрорайоне «Юго-Запад» в Минске и в микрорайоне № 15 в Гомеле.



Рис. 6. Торгово-общественный центр по ул. Московской в Бресте. 1974 г. Арх. С. Неумывакин, Г. Киселева, А. Федорченко. Фото 1978 г.

Одновременно многое улучшалось и для работников торговли. Планировочные решения стали предусматривать торговые и складские помещения на одном уровне, что облегчало погрузочно-разгрузочные работы. Складские помещения стали больше, т. к. уменьшили количество перегородок и коридоров. Это удешевило строительство, но позволяло получать выразительные образы общественных зданий за счет контраста объемов, удачного сочетания на фасадах красного кирпича с белыми оштукатуренными поверхностями, выгодно выделяя новые сооружения на фоне панельной застройки микрорайонов.

В сельской местности торговые здания строили только по типовым проектам

(рис. 7). Торговые залы, выявленные на главном фасаде большими окнами, обозначали здания среди застройки. В сельских поселениях принципы кооперации обеспечивали на одной территории концентрацию предприятий розничной торговли, общественного питания, коммунально-бытового и культурного обслуживания. Торговая функция была основной, планировочное решение предусматривало короткие пути перемещения товаров. Укрупненным объемом кооперированного торгового центра создавалась крупномасштабная композиция среди застройки, которая обычно формировалась типовыми жилыми домами.



Рис. 7. Сельмаг в Ободовцах Вилейского района. 1960-е гг. Фото 2017 г.

Сохранялись в обществе и традиционные представления о рынках, которые имелись в каждом городе и поселке городского типа [10, с. 11], так как розничная торговля является своеобразным фактором национальной идентичности, поддержкой населением местных производителей. Центральный крытый рынок «Комаровский» в Минске – уникальное сооружение не только из-за размеров торговой площади – 54 000 м², и не только потому, что это одно из крупнейших торговых сооружений в СССР (рис. 8). Впервые в строительстве применили сборно-монолитную оболочку из аглопоритобетона с предварительным напряжением контура, создавая пространство интерьера без внутренних опор и привлекательной внешней формы, соответствующей образам столичной архитектуры. Сложные конструктивные системы стали основой архитектурных образов и других крытых рынков – Гродно, Брест, Гомель.



Рис. 8. Крытый рынок «Комаровский» в Минске. 1972–80 гг. Арх. В. Аладов, А. Желдаков, В. Кривошеев, М. Ткачук. Фото 2018 г.

Но прежде всего рынок «Комаровский» доказал, что знаковое здание не может изменить свое место в городе. Такое здание не может оставить известное всем пространство, служившее десятилетиями, а то и веками, для реализации жизненно важной функции. Наверно, поэтому некоторые здания, построенные очень давно, – даже в XVI в., продолжали использовать по прямому назначению (торговые ряды в Несвиже, Новогрудке, Пружанах и др.).

Заключение. При послевоенном восстановлении торговой сети ставилась цель формирования ее как части общей системы общественного обслуживания. Продолжение предвоенной практики позволило магазинам, встроенным в первые этажи жилых домов, возвышенной масштабностью и богатством декоративного убранства активно участвовать в создании архитектурно-художественного облика города. Созданный в 1965 г. институт «Белгипроторг» (филиалы в Витебске и Гомеле) обеспечил реконструкцию магазинов на основе новых торговых технологий, что стало примером для всего СССР. Институт инициировал прекращение в БССР массового проектирования продовольственных и промтоварных магазинов, встроенных в жилые дома. Но на магистральных улицах магазины в домах оставались важными функциональными и эстетическими элементами городской среды.

В 1970–80-е гг. активно реализовывали архитектурные решения, обеспечившие новую технологию торговли, – самообслуживание. Распространение получили торгово-общественные центры, – ком-

плексность и кооперация торговли с другими направлениями общественного обслуживания. Событием в архитектуре СССР 1970-х гг. стал минский рынок «Комаровский», привлекательная форма и обширное пространство интерьера которого содействовали поддержке традиций рыночной торговли.

Опыт проектирования в Беларуси для сферы торговли, основанный на учете традиций с ориентацией на новые торговые технологии, безусловно, помог стремительному развитию архитектуры торговых зданий (супермаркеты, гипермаркеты, торгово-развлекательные центры и др.) в конце XX – начале XXI вв.

Литература:

1. Советская торговля за 30 лет. – М. : Госторгиздат, 1947. – 164 с.
2. Проскурин, А. П. Управление торговлей в Белорусской ССР (1921–1970) / А. П. Проскурин. – Минск : Наука и техника, 1973. – 206 с.
3. Государственный архив Минской области (ГАМО). – Ф. 371. Оп. 2. Д. 6.
4. ГАМО. – Ф. 371. Оп. 2. Д. 15.
5. Новый облик колхозной деревни // Советская Белоруссия. – 1952. – 11 мая.
6. Лецев, В. Новый гастрономический магазин / В. Лецев // Гродненская правда. – 1953. – 15 дек.
7. Волкова, Т. ГУМ создал бум / Т. Волкова, Г. Шостак // Республиканская строит. газ. – 2015. – № 12.

УДК 71:72.03(470.620)

ФОРМИРОВАНИЕ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ г. ЕКАТЕРИНОДАРА

Субботин О. С.

кандидат архитектуры РФ, доцент, профессор кафедры архитектуры, Кубанский госагроуниверситет имени И. Т. Трубилина

Проведено исследование становления и развития архитектурной среды г. Екатеринодара в историческом и пространственном контексте. Раскрыты особенности культурного потенциала городской среды и исторически сложившейся застройки. Приведена авторская трактовка понятия «историко-архитектурная среда Екатеринодара». Выполнен историко-культурный анализ формирования планировочной структуры города во взаимосвязи с природным ландшафтом. Отмечены преобразования функционально-пространственных и композиционных аспектов историко-архитектурной среды. Особое внимание уделено актуаль-

8. Аладова, Н. И. Реконструкция интерьеров встроенных магазинов с переводом на новые формы торговли / Н. И. Аладова // Стр-во и архитектура Белоруссии. – 1972. – № 2. – С. 43–46.

9. Общественные центры городских населенных мест БССР (опыт формирования, проблемы и направления развития) / Е. Л. Заславский [и др.]. – Минск : Вышэйш. шк., 1991. – 214 с.

10. Сергачев, С. Генезис архитектуры торговли: «рынок – крама – магазин – гипер-маркет» / С. Сергачев // Архитектура и стр-во. – 2022. – № 1. – С. 6–11.

ARCHITECTURE OF TRADE FACILITIES OF THE BSSR IN THE 1950–1980s: TRADITIONS OF TYPOLOGY AND NEW TECHNOLOGIES

Sergachev S. A.

Doctor of Architecture, Professor

Belarusian National Technical University

The end of the 20th – the beginning of the 21st centuries. for architecture of Belarus – this is a period of significant changes, quantitative and artistic. The changes had a great impact on the architecture of retail facilities. This was facilitated by the massive scale of commercial buildings in the development and their daily demand – and this is a constant check of correctness or identification of their shortcoming. But the period 1950–1980 was also important, – the results of many years of practice in the design and construction of retail facilities.

Keywords: store, department store, public shopping center, market.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ным вопросам взаимодействия старого и нового в исторической городской среде. Рассмотрены вопросы сохранения и восстановления архитектурно-градостроительного наследия как мощного историко-культурного ресурса в сложившемся градостроительном окружении города. Подчеркнута значимость объектов архитектурного наследия с точки зрения развития туристической деятельности. Обозначено влияние туристической сферы на сохранение историко-архитектурной среды, на поддержание в эксплуатационном состоянии памятников архитектурного наследия.

Ключевые слова: историко-архитектурная среда, застройка, наследие, культурный потенциал, город, объект, развитие, формирование, сохранение, преемственность.

Введение. Город – уникальное явление и одновременно многогранное мировоззренческое действие в контексте архитектурно-пространственной организации и гармоничного этапа развития. В тоже время природный ландшафт является основополагающим фактором, непосредственно влияющим на морфологию городской застройки, а также на художественно-эстетический образ архитектурных объектов. Специфическое географическое положение населенного пункта, соразмерность и взаимоположение его частей, дорожно-транспортная инфраструктура непосредственно участвуют в формировании городской среды.

Историко-архитектурная среда Екатеринодара (Краснодар с 1920 г.) – неотъемлемая часть бесценного наследия города, летопись средовых преобразований культурного ландшафта – объектов, которые сформировали предметно-пространственное окружение и идентифицировали облик города в контексте исторического времени. Это в одинаковой степени относится к объемно-пространственным композициям кварталов в границах исторического центра в отношении планировочных характеристик, плотности и этажности застройки. Во многом историко-архитектурная среда Екатеринодара играет определяющее значение для современной архитектуры Краснодара, а именно в его сложившемся градостроительном окружении. Более 300 объектов культурного наследия исследуемого периода, формируют основные исторические городские пространства. Несомненна ценность рядовой исторической застройки, градоформирующих объектов, памятников архитектурного наследия.

На современном этапе развития урбанизации наиболее остро стоит вопрос о необходимости в новых более качественных подходах к преобразованию историко-архитектурной среды во взаимоотношении «исторической» и «современ-

ной» оригинальной архитектуры. Следует предельно взвешенно подходить к решению установленного вопроса. Историческая среда – это незримый дух времени, который нас окружает и благодатная память, без которых невозможно мирозидание настоящего и будущего. Мы наслаждаемся ее уникальным наследием и если его полностью изменить, то можем безвозвратно утратить преемственность поколений. В связи с этим проблема бережного сохранения, а также восстановления, реновации историко-архитектурной среды поселений является актуальной и своевременной.

Актуальность исследования определяется тем, что стратегия развития поселения, как комплексное преобразование в целях сохранения и реновации историко-архитектурной среды, имеет важное значение для решения многих социально-пространственных проблем. Достоверно сущность данных проблем во многом можно постичь именно при изучении формирования историко-архитектурной среды.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей формирования историко-архитектурной среды на протяжении длительных периодов развития г. Екатеринодара.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи исследования:

- определить и обобщить формирование историко-архитектурной среды Екатеринодара с периода становления поселения до 1920 г.;
- проанализировать основные факторы, влияющие на формирование историко-архитектурной среды Екатеринодара;
- выявить градостроительные и структурные характеристики городской среды исследуемого поселения, а также его образно-художественные особенности исторического центра;
- проанализировать наиболее характерные объекты архитектурного наследия Екатеринодара;

– сформулировать основные особенности формирования историко-архитектурной среды.

Объектом исследования является архитектурное наследие Краснодара; характерные здания и сооружения, а также застройка города в исторической динамике.

Предмет исследования – формирование историко-архитектурной среды Екатеринодара во взаимосвязи объектов архитектурного наследия и сложившегося окружения.

Территориальные границы исследования определяются особенностями развития территории исторического поселения регионального значения город Краснодар.

Временные границы научного исследования большей частью обусловлены объемно-пространственной структурой Екатеринодара сформированной с конца XIX в. по 1920-е гг. При этом в известной степени рассматривается начальный период становления города.

Методология научной работы включает в себя морфологический анализ застройки города в историческом контексте, изучение и анализ архивных документов и справочных данных, проведение натурных исследований и визуальных (зрительных) наблюдений, обработка полученных результатов и графических фиксации (фотографирование).

История становления городской среды г. Екатеринодара. События, послужившие причиной зарождения г. Ектеринодара, уходят в глубину веков. При этом начало формирования историко-архитектурной среды, как показателя исторической достоверности, происходит в конце XVIII в., а именно, когда 15.08.1793 г. высшим начальством Черноморского казачьего войска было принято решение об основании войскового града – Екатеринодара, названного в честь императрицы Екатерины II. В том же году начинается строительство Екатеринодарской крепости в урочище Карасунский Кут которая с южной стороны была защищена глубокой излучиной реки Кубани, а с востока протекала довольно широкая р. Карасун (рис. 1–2). На окружающей территории

размещался Архангельский фельдшанец (1778), построенный по приказу А. В. Суворова. Фельдшанец, представлял собой земляное оборонительное укрепление, входящее в состав правого участка Кавказской пограничной линии. Со временем фельдшанец был разрушен, но в последствии восстановлен как Ореховатый кордон.



Рис. 1. Становление планировочной структуры г. Екатеринодара в Урочище Карасунский Кут. Конец XVIII в. (рисунок автора)



Рис. 2. Екатеринодар и окрестные населенные пункты. Фрагмент десятиверстной карты Кавказского края 1869 г., составленной при Военно-Топографическом отделе Кавказского Военного округа

С возведением Екатеринодарской крепости наблюдается территориальный рост города, увеличивается численность населения. «В журнале заседаний Войскового правительства от 30.01.1795 г.» [1, с. 16] отмечается, что зонирование территории города в определенной мере реализуется по плану. На следующий год отмечено строительство войсковых церквей, зданий административно-войскового назначения, сорока куренных селений, старшинских и казачьих домов. Наряду с этим

реальной первоосновой для становления поселения (военный лагерь – крепость – город) служила военно-стратегическая цель, а именно охрана южных рубежей Российского государства.

Изменяется внешний облик Екатеринодара, архитектурная среда городского поселения. Ликвидация Екатеринодарской крепости в связи ее ненужностью, не привела к общим изменениям в архитектурно-планировочной структуре города, в сложившейся застройке и композиции жилых кварталов. Одновременно образовывается Соборная площадь по периметру которой формируются историко-архитектурная среда, обладающая культурной ценностью. В объемно-пространственной организации застройки отмечается целостность планировки и органичное единство построенных зданий и сооружений.

Главной улицей Екатеринодара, на которой расположено значительное количество объектов архитектурного наследия, обусловившие формирование исторической городской среды, является ул. Красная. Ее выразительный силуэт играет важную роль в объемно-пространственной композиции города (рис. 3–4). Несмотря на то, что на протяжении своей длительной истории улица Красная неоднократно переименовалась, она сохранила свое исходное название. Так, после посещения в 1914 г. императором Всероссийским Николаем II Екатеринодара улица получила название – Николаевский проспект, но затем со сменой власти проспекту вернули первоначальное наименование. Вместе с тем во временной период с 1949 по 1957 г. в течении 12 лет Красная носила имя И. В. Сталина, но историческое название «Красная» вновь законно вернулось.

Первоначально соседние с Красной параллельные улицы числились центральными, а боковые улицы сообразно им «именовались переулками» [4, с. 10]. В дальнейшем кварталы вдоль ул. Красной, а также параллельных с ней улиц Бурсаковской (ныне ул. Красноармейская), Борзиковской (ныне ул. Коммунаров) с восточной и улиц Рашпилевской и Посполитакинской (ныне ул. Октябрьская)

с западной сторон, до пересечения с ул. Екатерининской (ныне ул. Мира), и постепенно до улиц Длинной и Северной имели прямоугольную одинаковую форму и размеры ориентировочно 100×100 м (рис. 5).



Рис. 3. Вид на ул. Красную с северной стороны. Слева – гостиница «Большая Московская». Справа – гостиница «Европейская». Арх. Ф. И. Меерович. Постройка 1911–1912 гг. [2]



Рис. 4. Вид на ул. Красную с южной стороны. 2-е Екатеринодарское реальное училище для детей невоевского сословия Арх. И. К. Мальгерб. Постройка 1911 г. [3]



Рис. 5. План г. Екатеринодара Кубанской области. Издание Е. Д. Фелицына – Почетного члена Кубанского областного статистического комитета [6]

Процесс преобразования историко-архитектурной среды. Плотность и масштаб городской застройки оказывали непосредственное влияние на формирование историко-архитектурной среды, а именно насколько результативно и комфортно была благоустроена территория различными зданиями, а также сооружениями, «подчиненных единому пространственному решению» [5, с. 750] во взаимосвязи с природным ландшафтом и с учетом конкретной местности. Выделялись вертикальные доминанты – православные храмы: собор Александра Невского (1853–1872), Свято-Троицкий собор (1899–1900), кафедральный собор Святой Екатерины (1900–1914). Также необходимо отметить силуэтный характер перекрестков улиц, изящное сканирование прямых и закругленных углов фасадов зданий, тем самым придающим оригинальную архитектурную форму объектам, особенно на ул. Красной.

Постепенно начинает преобразовываться историко-архитектурная среда Екатеринодара – появляются одно и двухэтажные роскошно декорированные жилые и доходные дома, административные и торговые здания (рис. 6–7), различные инженерные сооружения, эффективно развивается кустарное производство и переработка сельскохозяйственной продукции, возводятся культовые сооружения.



Рис. 6. Центральная гостиница на пересечение ул. Красной и Гимназической. Арх. А. А. Козлов. Начало XX в. Автор фотографий И. Михайлов



Рис. 7. Екатеринодарское отделение государственного банка и особняк Б. Б. Шарданова (на дальнем плане). Начало XX в. Автор фотографий И. Михайлов

Для отдыха населения обустраиваются места отдыха и развлечений, в частности благоустраивается Чистяковская роща и Городской сад, возводится городской летний театр (рис. 8–9).



Рис. 8. Пушкинская аллея – один из главных бульваров сада. Начало XX в. Почтовая открытка



Рис. 9. Здание летнего театра. Арх. З. П. Коршевец. Начало XX в. Почтовая открытка

Комплексное благоустройство городского сада, образованного в 1846 г. по соответствующему указанию графа М. С. Воронцова, с питомником для плодовых деревьев и соответствующими малыми архитектурными формами в основном было предназначено для повседневного отдыха и прогулок по многочисленным аллеям.

На высоком уровне отмечается профессионально выполненная организация эстетической и комфортной среды, а также соразмерность пространства зеленой зоны города. Композиционные принципы благоустройства базировались на создании видовых пространств в соответствии с «интенсивностью освоения территорий» [7] и восприятия историко-архитектурной среды.

В настоящее время городской сад по-прежнему является не только старейшей зеленой зоной современного Краснодара, созданной в целях охраны природного ландшафта, но и уникальной исторической составляющей ее компонентов и элементов, представленных «сооружениями, различными скульптурными и архитектурными формами» [8, с. 81].

В дальнейшем на протяжении длительного исторического процесса формирования историко-архитектурной среды, Екатеринодар, пройдя путь от войскового града до статуса гражданского города (1867), становится административным и торгово-промышленным центром Кубанской области. Этому также способствовало развивающаяся сеть Владикавказской железной дороги – ВЖД (1884), в частности участков между Екатеринодаром и Тихорецкой (1887), Екатеринодаром и Кавказской (1901). ВЖД не только географически соединяла поселения Кубанской области и соседних областей, но и служила связующим звеном культур различных этносов и национальностей.

Наряду с этим, процесс преобразования историко-архитектурной среды происходил в рамках планировочной концепции развития Екатеринодара с использованием «потенциальных территориальных ресурсов» [9, с. 8]. Необходимо подчеркнуть, что, первоначально характер исто-

рико-архитектурной среды провинциального Екатеринодара конца XVIII – до 1867 г. был обусловлен статусом войскового города, что соответственно накладывало отпечаток на определенные функциональные ограничения. В тоже время начиная с 1860-х гг. по 1917 г. в художественной палитре города присутствует разнообразие архитектурных стилей и характерных черт определенного времени.

В архитектуре Екатеринодара 1860-е гг. превалирует классицизм, 1870-х – 1890-х гг. в границах художественного направления развивается эклектика, а в начале XX в. становится модерн и одним из первых зданий в данном стиле является Зимний театр, принадлежащий купцам В. Гуренкову и Н. Балденкову.

В равной мере данный архитектурный объект с роскошными фасадами стал украшением провинциального города. Примечательно, что «композиция этого кирпичного сооружения разработана под влиянием каркасных построек» [10, с. 108] (рис. 10). Вместе с тем в начале XX в. было построено большое количество доходных домов, особняков и гостиниц.



Рис. 10. Екатеринодар. Зимний театр.
Арх. Ф. О. Шехтель, А. А. Козлов. Почтовая карточка Всемирного почтового Союза России

Историко-архитектурная среда Екатеринодара, стилистическое многообразие зданий и сооружений не только сохранились, но и послужили фундаментом будущего развития Краснодара. основополагающий компонент данной среды – потенциал культурного ландшафта, который является важным звеном в контексте тури-

стической деятельности, научных и познавательных интересов. Соответственно целенаправленные действия, позволяющие раскрыть элементы региональной культуры должны быть направлены на сохранение данного потенциала как для настоящего, так и для будущих поколений. Вместе с тем основными факторами, влияющими на формирование историко-архитектурной среды Екатеринодара были: природно-климатические, социально-экономические, градостроительные, способствующие приобретению данной среды своих специфических особенностей.

Заключение. Безусловно особую ценность любого города составляет его историко-архитектурная среда. Следовательно, изучение данной среды содействует сохранению исторической и архитектурной составляющей населенного пункта, при этом фактически в последнее время существенная часть объектов культурного наследия поселений периодически подвергается серьезным изменениям.

Таким образом особенности формирования историко-архитектурной среды заключались в следующем:

- динамика социально-экономических изменений, происходящих в г. Екатеринодаре отображала направление и качество развития городской среды в определенный исторический период. Среда наполняется общественными пространствами и новыми функциональными объектами;

- последовательность преобразования архитектурной среды обозначала новый период в формировании объемно-пространственной структуры города. В начале становления поселения отмечаются приемы свободной застройки, в дальнейшем – приемы планировочных решений повышенной плотности;

- характер историко-архитектурной среды складывался из грамотно построенной цепи композиционных составляющих, а именно: создания вертикальных и горизонтальных доминант, в частности объектов культовой архитектуры, общественных зданий, раскрытия городских панорам и т. п.

В результате ретроспективного анализа историко-архитектурной среды г. Екатеринодара:

- выявлено, что формирование историко-архитектурной среды стало прямым следствием экономического роста города. Она является важным и уникальным культурным потенциалом города, в соотношении исторических пространств, объектов архитектурного наследия, рядовой застройки и природного окружения, где четко читается целостность и единство градостроительной композиции. Наряду с этим, комфортность историко-архитектурной среды заключается в хорошо организованной для зрительного восприятия пространственной ориентации, в формировании ее художественной структуры, и в выстраивании стилистических характеристик;

- доказана необходимость рассматривать данную среду населенного пункта как уникальный потенциал, сформировавшийся на основе культурной преемственности, с использованием его в стратегии развития архитектурно-планировочной структуры города. Изменения сложившейся структуры городского поселения в контексте исторического времени периодически трансформировались применительно к современной городской планировке. Вместе с тем архитектурная среда, представляющая собой «высокий уровень культуры» [11, с. 50], а также градоформирующие объекты, ценные памятники и достопримечательности регионального наследия, природный ландшафт в историческом ядре города, претерпели незначительные преобразования;

- определена значимость историко-архитектурной среды в контексте туристической деятельности. Туристические маршруты создаются на основе объектов архитектурного наследия, связанных с историческими событиями прошлого. Необходимо сохранять не только данные культурные ценности и природный ландшафт, но и генетическую уникальность окружающей среды. Процесс формирования данной среды во многом влиял на архитектурный облик Екатеринодара и одновременно формировал его богатый материальный и духовный культурный потенциал.

Поэтому важно поддерживать в надлежащем состоянии объекты архитектурного наследия, территорию в границах которой они находятся. Развитие туризма способствует росту налоговых и безвозмездных поступлений в бюджет на соответствующие виды расходов, связанных с восстановлением, реставрацией и ремонтом данных объектов. Особенно остро стоят проблемы взаимодействия культуры и общественных реформ с историко-архитектурной средой в части сохранения ее целостности, надлежащей гармонии старого и нового.

Развитие культуры неприемлемо без обращения к художественно-эстетическим и духовным ценностям, накопленным предыдущими поколениями на протяжении длительного периода формирования историко-архитектурной среды. Это в полной мере отражение той действительности – совокупности национальных и региональных традиций, которая была непосредственно связана с конкретным временем. Наш долг и почетная обязанность заключаются в выработке правильной стратегии сохранения преемственности историко-архитектурной среды.

Литература:

1. Соловьев, В. А. *Екатеринодарская крепость / В. А. Соловьев. – Краснодар : Советская Кубань, 1995. – 40 с.*
2. ГБУК КК «КГИАМЗ им. Е. Д. Фелицына». – *КМ ОФ–7511/150.*
3. ГБУК КК «КГИАМЗ им. Е. Д. Фелицына». – *КМ ОФ–7511/146.*
4. Шахова, Г. С. *Краснодарская улица Красная / Г. С. Шахова. – Краснодар : Краснодарские известия, 1997. – 132 с..*
5. Subbotin, O. S. *Architectural and planning principles of organization and reconstruction of coastal areas. / O. S. Subbotin // Materials Science Forum. – 2018. – Vol. 931. – P. 750–753.*
6. *Кубанский календарь на 1901 год / под ред. действительного члена-секретаря С. В. Руденко. – Екатеринодар : Изд. Кубанский обл. стат. ком, 1900. – 418 с.*
7. Subbotin, O. S. *Architectural and spatial environment in the historical settlements of regional significance / O. S. Subbotin // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – 913 (3). – 032021.*

8. Шевченко, Э. А. *К вопросу об идентификации исторических поселений / Э. А. Шевченко // Градостроительство. – 2011. – № 4 (14). – С. 80–91.*

9. Субботин, О. С. *Особенности реконструкции исторической застройки г. Краснодара / О. С. Субботин // Жилищное строительство. – 2011. – № 4. – С. 7–9.*

10. Кириченко, Е. И. *Федор Шехтель / Е. И. Кириченко. – М. : Стройиздат, 1973. – 141 с.*

11. Субботин, О. С. *Архитектурно-планировочное наследие Сочи / О. С. Субботин // Жилищное строительство. – 2012. – № 5. – С. 48–51.*

FORMATION OF THE HISTORICAL AND ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF EKATERINODAR

Subbotin O. S.

**Candidate of Architecture
of the Russian Federation,
Associate Professor**

**Professor of the Department of
architecture, Kuban State Agrarian University
named after I. T. Trubilin**

The study of the formation and development of the architectural environment of Yekaterinodar in a historical and spatial context has been conducted. The features of the cultural potential of the urban environment and historically developed buildings are revealed. The author's interpretation of the concept of "historical and architectural environment of Yekaterinodar" is given. The historical and cultural analysis of the formation of the planning structure of the city in relation to the natural landscape is carried out. Transformations of functional-spatial and compositional aspects of the historical and architectural environment are noted. Special attention is paid to topical issues of interaction between the old and the new in the historical urban environment. The issues of preservation and restoration of architectural and urban heritage as a powerful historical and cultural resource in the established urban environment of the city are considered. The importance of architectural heritage sites from the point of view of tourism development is emphasized. The influence of the tourism sector on the preservation of the historical and architectural environment, on the maintenance of architectural heritage monuments in operational condition is indicated.

Keywords: historical and architectural environment, building, heritage, cultural potential, city, object, development, formation, preservation, continuity.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И МОДЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Сысоева В. А.

канд. арх., доцент кафедры «Градостроительство»
Белорусский национальный технический университет,

Сысоева О. И.

доцент кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются перспективные направления решения экологических проблем производственных территорий в современном городе: реконструкция с модернизацией технологического процесса и архитектурно-планировочная трансформация территорий с формированием гибридных районов. Предлагаются модели экологической реконструкции, основанные на принципах «зеленого» градостроительства.

Ключевые слова: производственные территории, экологическая реконструкция, архитектурно-планировочная трансформация, гибридные районы, зеленый город, модели.

Введение. Промышленные районы и отдельные промышленные предприятия занимают в белорусских городах значительные территории. Несмотря на то, что по объемам выбросов парниковых газов производственные объекты в городах в последние годы уступают мобильным источникам, производственные территории испытывают ряд экологических проблем, а также создают определенную экологическую нагрузку в целом по городу из-за производственных выбросов, шума, необходимости использования различных видов грузового транспорта и пр. Также в городах присутствуют заброшенные либо неэффективно используемые производственные территории, что является причиной градостроительных, социально-экономических и экологических проблем городского масштаба.

Рассмотрим разнообразные факторы, определяющие проблемы современного экологического состояния производственных площадок. Главным из них является загрязнение атмосферы производственными вредностями и распространение их в пространстве поселений. Размещение производственных и коммунальных предприятий в зонах экологических коридоров, в том числе на прибрежных территориях,

привело к отсутствию должной санации городского пространства. В сложившейся структуре ряда городов встречаются такие производственные объекты, которые располагаются без учета преимущественного направления ветров, либо в составе кварталов смешанного использования, где производство находится в непосредственной близости с жилыми зданиями в нарушение современных экологических норм. Для обеспечения грузоперевозок предприятий используется железнодорожный транспорт, пути которого проходят по городским территориям, ухудшая их экологическое состояние. В городах, из-за соблюдения необходимых радиусов поворотов железнодорожных путей, значительные участки территории оказываются незанятыми, а часть вводов на предприятия уже не функционирует.

К косвенным градостроительным аспектам, связанным с природоохранными задачами, можно отнести: неиспользование в полной мере социально-экономического потенциала многих территорий промышленных предприятий и объектов коммунального хозяйства, генерация потоков суточной миграции с использованием личного автотранспорта, «расползание» городских территорий. Например, в зонах влияния станций метрополитена располагается мало «людоемких» производств, обширные территории занимают функционально ненагруженные санитарно-защитные зоны (такие как лесопарк у завода подшипников в г. Минске). Пиковые нагрузки на транспортное сообщение в зонах размещения промышленных предприятий приводят к дополнительным выбросам от транспортных средств, что затрагивает интересы жителей смежных

районов. Особый аспект – это последствия роста автомобилизации на территориях контактно-стыковых зон промышленных предприятий, так как массовое использование и размещение личного автотранспорта работающих существенно повышает экологическую нагрузку.

В связи с масштабами экологических проблем представляется важным определить направления экологической реконструкции производственных территорий в увязке с развитием белорусских городов, основанном на принципах «зеленого» градостроительства.

Основная часть. В экологической реконструкции производственных территорий выделяются два направления: первый – *реконструкция с модернизацией технологического процесса и перевооружением инженерного обеспечения производства* (зеленая экономика замкнутого цикла, безотходное производство, эффективные очистные сооружения и т. д.), и второй – *архитектурно-планировочная трансформация* планировочной структуры и застройки производственной территории.

Авторы книги «New Industrial Urbanism» (Новый промышленный урбанизм) Tali Natuka и Eran Ben-Joseph так называют эти направления (рис. 1): *новое «прочтение»* («reinventing») производственных территорий с применением стратегий регенерации, адаптации и нового вида использования, и *формирование гибридных районов*, которое основывается на понимании того, что интеграция и смешение различных видов деятельности является главной стратегией сохранения и развития промышленности в городах. Гибридные промышленные районы отвечают принципам зеленого градостроительства, поскольку поддерживают процессы уплотнения городских территорий, внедрения новых типов зданий, служат достижению разнообразия видов землепользования и большей связности городских пространств [1].

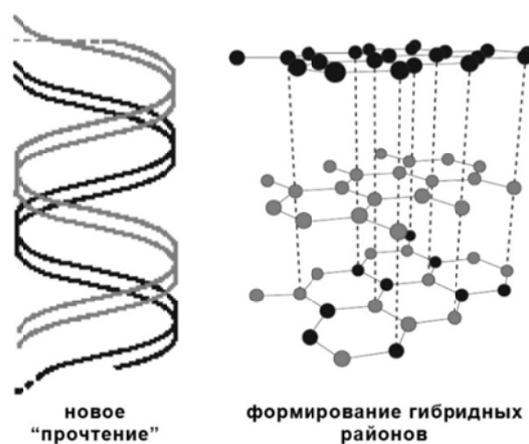


Рис. 1. Два направления развития сложившихся производственных территорий в городах [1]

Остановимся подробнее на архитектурно-планировочных приемах экологической реконструкции сохраняемых производственных территорий, которые включают: корректировку направления и плотности выбросов; реорганизацию транспортно-пешеходного движения для недопущения необоснованных дополнительных вредных выбросов от грузового транспорта (кольцевая схема движения, пересечение транспортных путей в разных уровнях); мероприятия по повышению плотности застройки (блокирование корпусов, использование рельефа, подземных и надземных уровней, сочетание крупного и мелко-размерного модуля); применение средств ландшафтной архитектуры для нейтрализации вредностей производства и климатической адаптации путем создания оптимального температурно-влажностного режима на территории (защитные полосы, зеленые массивы, водоемы, экологичные покрытия, газоны); изменение функционального зонирования территории для перемещения более экологически вредных объектов вглубь территории для сокращения санитарно-защитных зон. Застройка должна отвечать принципам разномасштабности, модульности, многофункциональности, предоставляя множество вариантов помещений для различных форм и видов деятельности, как это представлено в проекте инновационного кластера Light-industrial на месте путевого хозяйства в районе Громы в Полоцке (рис. 2).

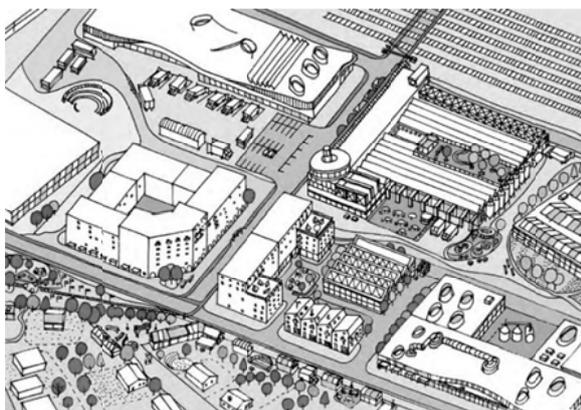


Рис. 2. Проект инновационного кластера Light-industrial в районе Громы в Полоцке (материалы проекта ПРООН-ГЭФ-Минприроды «Зеленые города», 2019)

Приведенные направления и приемы экологической реконструкции наиболее целесообразны для поэтапного развития и экологического совершенствования производственных территорий действующих промышленных предприятий. Однако, следует отметить, что для эффективной трансформации производственной территории ее следует рассматривать как часть градостроительного образования более высокого уровня, обеспечивая взаимосвязь архитектурно-планировочной и ландшафтной структур производственных и других функциональных зон, формирующих общее пространство района или города [2].

Для экологической реконструкции производственных территорий, часть которых занята неиспользуемой деградирующей застройкой закрытых предприятий, либо имеющих в своем составе значительные площади неосвоенных участков (например, в прошлом при проектировании промузлов выделялись резервные территории для развития производства), требуется иной подход. В методическом руководстве по разработке Плана зеленого градостроительства для малых и средних городов Беларуси [3] для территорий закрывающихся государственных и коммунальных предприятий рекомендуется искать новое «зеленое» решение путем изучения предпосылок к переводу бывших производственных участков в категорию земель иного назначения; разукрупнения больших участков; поэтапного вывода территорий из-

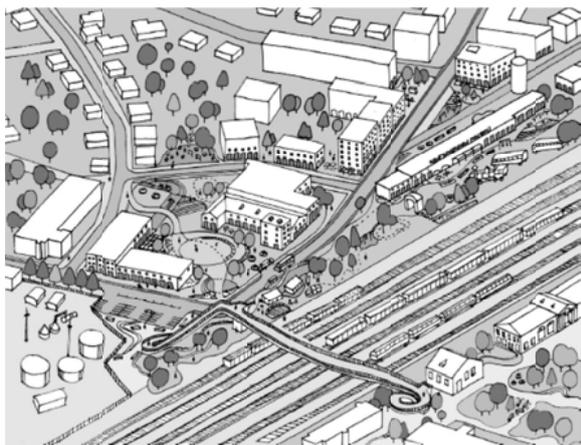
под функционального регламента промышленных территорий с последующим вторичным использованием территорий (так называемый «браунфилд», от англ. «brownfield»).

Данный подход был использован при разработке проекта трансформации территории нефункционирующего винзавода в районе Громы в Полоцке, согласно которому она превращается в открытое общественное пространство для жителей района и всего города (рис. 3). В реконструируемых цехах запроектированы офисы и мастерские, событийная площадка: здесь могут проводиться фестивали, выставки, лекции. Улица Кондратенко пробивается через территорию завода, превращаясь в одну из важнейших транспортных осей района – по ней запускается маршрут Громского челнока, связывающего кварталы частного сектора с переходами через ЖД и не зависящего от поездов. Рядом обустраивается транспортно-пересадочный узел: перехватывающая автостоянка, велопарковки, остановки общественного транспорта. На территории вагонного депо открывается железнодорожный музей.

При такой реконструкции с выносом неработающего или нерационально расположенного по экологическим требованиям производства решается вопрос негативного воздействия на экологию прежнего технологического процесса, используется архитектурный потенциал освобождаемых производственных зданий и осваиваются пустующие территории.

Сложность освоения и реконструкции многих неиспользуемых территорий производственного назначения обусловлена определенной планировочной удаленностью пустующих участков от внешних транспортно-пешеходных связей. Часто можно видеть, что по внешнему периметру неиспользуемых по своему прямому назначению территорий идет внедрение новых функций, что еще больше ограничивает возможности решения проблемы их негативного влияния на экологию. Поэтому представляется важным определить способы вовлечения подобных территорий в активное освоение и реконструкцию,

в том числе и для решения задач экологической реновации пространства города.



а



б

Рис. 3. Проект трансформации винзавода в Полоцке (материалы проекта ПРООН-ГЭФ-Минприроды «Зеленые города», 2019):
а – общий вид; *б* – план трансформации

Могут быть предложены следующие модели архитектурно-планировочного развития производственных территорий с учетом обеспечения возможностей проведения экологической реконструкции (рис. 4):

- встраивание в экологический каркас города и структуру прилегающих территорий;
- усложнение планировочной структуры с повышением разнообразия, проницаемости и эффективности планировки с освоением территории вдоль новых улиц;
- формирование узлов активности с развитием связей между ними;
- разнообразие функционального использования;

– баланс природных и искусственных пространств и формирование узнаваемого эстетичного городского пейзажа.

Прием членения на кварталы различных размеров может быть предложен как основа реконструкции территории промышленного района или крупного предприятия, расположенных в городской застройке, которая имеет квартальную планировочную структуру. Продление на производственную территорию улиц сложившейся уличной сети позволяет получить более мелкие планировочные образования, которые реконструируются как самостоятельные элементы. В этом случае предполагается реконструкция отдельных кварталов или для размещения объектов общественного назначения, или для производств, выделяющих небольшое количество производственных вредностей (V класс по санитарной классификации промышленных предприятий). Соседство жилых и производственных кварталов тщательно проектируется с учетом экологических ограничений и возможностей формирования контактных зон общественной застройки с разнообразными местами приложения труда.

Такой подход может улучшить пешеходную доступность промплощадок, стимулировать торговлю и сервисы, использование экологичных видов транспорта, в том числе средств индивидуальной мобильности. Вертикальное зонирование позволяет сочетать безвредные производства, коммерческие и деловые объекты с жильем, которое располагается на верхних этажах [5]. Для этого не стоит фокусироваться на отдельных зданиях, а необходимо в пределах кварталов увязывать вопросы недвижимости и экономического развития с особыми подходами к землепользованию.

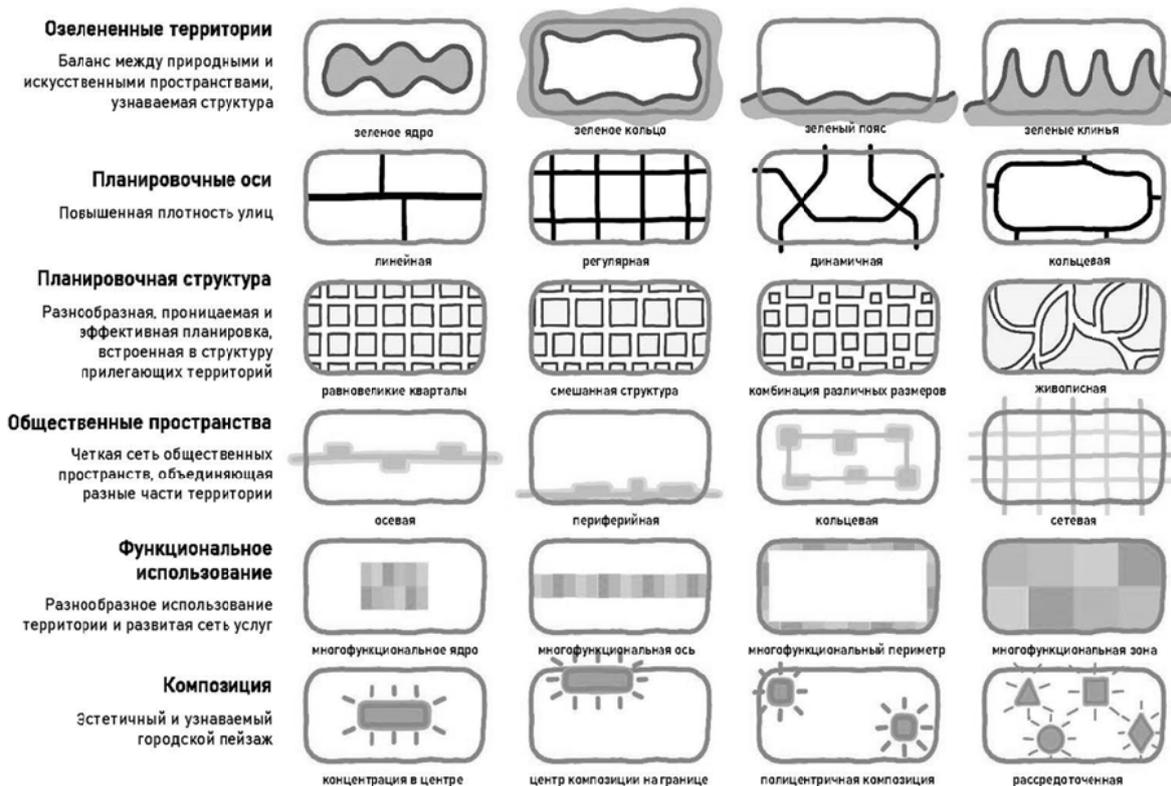


Рис. 4. Модели экологической реконструкции производственных территорий с полной либо частичной сменой вида использования (разработаны с использованием материалов проекта трансформации промышленного района Vilkipède в Вильнюсе [4])

Формирование гибридных районов как в пространственном, так и в экономическом плане может привести к созданию более продуктивных и жизнеспособных городов. Иными словами, интеграция современного производства в многоэтажные здания и в многофункциональные районы может внести свой вклад в экономически, социально и экологически устойчивый город. Гибридные районы сейчас находятся в состоянии формирования в различных городах по всему миру, например район 22@ District в Барселоне (Испания), инновационный район Medellíninnovation District в Меделлине (Колумбия) (рис. 5), район Central Eastside в Портленде (США) и район Huaqiangbei в Шэньчжэне (КНР).

В процессе опыта трансформации «серого пояса» Петербурга сложился метод экологической реконструкции, основанный на формировании узлов активности. «Серый пояс» сформировался как особое планировочное кольцо из производственных территорий вокруг городского ядра

в результате реализации требований генплана по ликвидации производства и выносу части предприятий на новые участки. В настоящее время эти территории имеют частично непроходимые участки заброшенных промышленных предприятий, но и фрагменты озелененных территорий с водоемами. С точки зрения экологии территория имеет загрязнения и воздуха, и почвы.



Рис. 5. Гибридный район Medellíninnovation District в Меделлине (Колумбия) [1, с. 134]

Реконструкция этих проблемных территорий изначально происходила как точечная реновация отдельных объектов для создания жилых и деловых комплексов в стиле «лофт». Практика показала неэффективность такого направления, так как часть предприятий, закрыв производство, не смогли развернуть его на новой площадке, что привело к экономическим потерям и сокращению рабочих мест. К тому же из-за сложностей одновременного освоения больших пространств пользователи достаточно дорогого жилья, оказались в мало привлекательной среде и без необходимой инфраструктуры социального обслуживания. В результате остались нерешенными и экологические задачи. Позднее был предложен и реализован другой подход, при котором основные средства и идеи вкладываются в развитие на заброшенных территориях выявленных зон деловой активности, что позволяет создавать на их основе многофункциональные центры, которые в дальнейшем становятся базовыми узлами новой планировочной структуры. Реконструкцию территории предлагается осуществлять вдоль направления этих связей, что обеспечит поэтапное восстановление территории и создаст новые связи периферийных жилых районов и центра города через «серый пояс». Это направление было сформулировано в нескольких вариантах в рамках Международного архитектурно-градостроительного конкурса на концепцию преобразования южной части территории исторического селитебно-промышленного «серого» пояса Санкт-Петербурга (рис. 6). В проектах участников конкурса отмечалась важность образования на производственной территории новых точек развития не на границе с историческим центром, так как это может только дать разрастание центрального ядра. Целесообразнее использовать зоны активности, находящиеся приближенно к спальным районам, чтобы обеспечить развитие обслуживающих функций в доступной зоне, улучшая условия проживания в этих районах [6].



a



б



в

Рис. 6. Проекты участников конкурса «Серый» пояс. «Преобразование»:
a – предложение Трансбордер Студии по устройству высокопроизводительных экосистем и экологических производственных зон вдоль транспортных коридоров;
б – предложения по изменению структурных элементов: транспортного, функционального и зеленого каркасов от авторского коллектива под руководством М. Кондияйна;
в – проект для фокусной территории в районе станции метро «Волковская» от консорциума Mascleanor Lavington Architects и MLA+ [6]

Следует обратить внимание, что этот опыт может быть применен при экологической реконструкции аналогичных производственных территорий в условиях крупных городов Беларуси, в которых сложились неупорядоченные и экологически проблемные переходные зоны между центром и новыми селитебными районами.

Примером эффективной реализации модели трансформации производственной территории на основе формирования линейных планировочных образований вдоль новых магистралей может служить реконструкция Северного промышленного района в Гродно. Так как планировочная структура производственной территории была сформирована на принципах организации промышленного узла, то оптимальным стало предложение использовать для прокладки связей между улицами Горького и Дзержинского внутренние проезды, разделяющие территорию на отдельные модульные блоки. Новые магистральные улицы, проложенные через производственную территорию и связавшие два жилых района города – Бульвар Ленинского комсомола и Девятовка, обеспечили доступность пустующих участков для реконструкции. Так вдоль улицы Дубко разместились новый торговый центр, административные и производственные объекты. Представляется, что дальнейшая реконструкция, основанная на развитии новых линейных связей, позволит создать полноценную и экологически безопасную городскую среду на базе трансформации всей производственной территории района.

Заключение. На современном этапе развития общества не все города делают выбор в пользу сохранения промышленного производства в своих границах. Однако там, где ради устойчивого развития и сохранения наследия реализуются концепции «зеленый город», «умный город», «устойчивый город», «креативный город», для их воплощения запускаются процессы трансформации производственных территорий по двум доминирующим направлениям: реконструкция с модернизацией технологического процесса и архитек-

турно-планировочная трансформация территорий с формированием гибридных районов.

Реконструкция с модернизацией технологического процесса стимулирует существующее промышленное использование и обращает вспять возможный упадок промплощадок за счет улучшения физической инфраструктуры, сохранения и улучшения текущего землепользования, а также развития потенциала городского пространства. Архитектурно-планировочная трансформация производственных территорий – это относительно новая концепция, которая предлагает адаптированную к современному образу жизни и опирающуюся на новые технологии пространственную структуру смешанного зонирования для сохранения промышленных районов в городах. Используя принцип уплотнения, этот подход предлагает строить гибридные здания и районы, основанные на принципах пешеходной доступности, экологичного транспорта и развития обслуживающих функций. Ожидается, что в дальнейшем появятся новые структурные подходы и типологии данного направления реконструкции, которые позволят эффективно и безопасно интегрировать промышленное и жилое пространства.

Реконструкция производственных территорий наряду с решением множества социально-экономических и планировочных проблем служит улучшению экологической ситуации в городах, снижению негативного воздействия антропогенной нагрузки на климат. Следование принципам зеленого градостроительства на основе предлагаемых моделей экологической реконструкции производственных территорий позволит на уровне конкретных участков застройки сформировать устойчивые городские кварталы, а в масштабах всего поселения – приблизиться к эффективной и экологичной планировочной модели «зеленого города».

Литература:

1. Hatuka, T. *New Industrial Urbanism* / T. Hatuka, E. Ben-Joseph. – New York : Routledge, 2022. – 268 p.

2. Сысоева, О. И. Реконструкция промышленных объектов: учебное пособие для студентов специальности «Архитектура» / О. И. Сысоева. – Минск : БНТУ, 2005. – 136 с.

3. Методическое руководство по разработке Плана зеленого градостроительства для малых и средних городов Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pubhtml5.com/nara/syvy/basic/51-100>. – Дата доступа: 25.01.2024.

4. Vilniaus transformacijos [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://transformacijos.vilnius.lt/vilkpede/>. – Дата доступа: 25.01.2024.

5. Rappaport, N. Hybrid Factory | Hybrid City. / N. Rappaport // Built Environment 43. – 2017. – № 1. – P. 72–86.

6. «Серый» пояс. «Преобразование» Результаты [Электронный ресурс] // Правительство Санкт-Петербурга. Комитет по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга. – 2016. – Режим доступа: <http://old.kgainfo.spb.ru/greybelt/main.html>. – Дата доступа: 25.01.2024.

УДК 711.554.03+725.03

ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА РАБОЧИХ ПОСЕЛКОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Шиян О. В.

магистр архитектуры, ст. преподаватель кафедры
«Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

В статье изложены особенности белорусской практики возведения рабочих поселков, выявление которых является основополагающим фактором для оценки текущего состояния данных поселений, и определения их будущих преобразований.

Ключевые слова: промышленное поселение, рабочий поселок, селитебная зона при промышленном предприятии.

Введение. Рабочий поселок, как форма промышленного поселения, впервые появился в Советской России в начале 1920-х гг. и впоследствии получил широкое распространение в СССР. Его возникновение связано, с одной стороны, с трансформацией общества и формированием новых идеологических устоев, обусловленных Октябрьской революцией, с другой – началом социалистического строительства промышленных предприятий и необходимостью расселения рабочих при них.

В советской практике существовали три вида рабочих поселков: поселение как часть существующего города, поселки на его окраине и территориальное образование вне имеющихся населенных мест [1, с. 89]. Определение места рабочего по-

PERSPECTIVE DIRECTIONS AND MODELS OF ENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION OF INDUSTRIAL TERRITORIES

Sysoyeva V.

Belarusian National Technical University

Sysoyeva O.

Belarusian National Technical University

The article discusses perspective directions for solving environmental problems of industrial areas in a modern city, such as reconstruction with modernization of the technological process and architectural and planning transformation of territories by forming hybrid districts. Models of ecological reconstruction based on the principles of "green" urban development are proposed.

Key words: industrial territories, environmental reconstruction, architectural and planning transformation, hybrid districts, green city, models.

Поступила в редакцию 29.01.2024 г.

селка в системе расселения произошло в середине 1920-х гг. Первое упоминание о нем как о специальной категории населенных мест появилось в декрете ВЦИК и СНК РСФСР «Общее положение о городских и сельских поселениях и поселках» от 15.09.1924 г., подробное описание содержания – в декрете «О рабочих поселках» от 27.09.1926 г. Согласно этому документу под рабочими поселками подразумевались «населенные пункты, расположенные вне городской черты, в том числе на землях специального назначения, закрепленные за учреждениями, а также за государственными, кооперативными, концессионными и частными предприятиями». В декрете была указана минимальная численность населения поселка, которая должна была составлять не менее 400 человек. Предполагалось, что для более 65 % жителей заработная плата будет основным источником доходов, что означало, что занятость проживающих обеспечивалась промышленным предприятием.

За весь период строительства в СССР возникло более 3500 поселений, получивших административно-территориальный статус рабочего поселка [2, с. 13; 3, с. 10–11]. Большинство из них (более 77 %) было организовано в европейской части страны [3, с. 10–11].

Несмотря на большую численность данные территориальные образования не становились объектом специального исследования. Отдельные авторы изучали условия и особенности формирования рабочих поселков определенного исторического периода, например 1920–1930-х гг. (Меерович М. Г., Конышева Е. В.), рассматривали пространственно-планировочные и некоторые другие аспекты (Куренной М. И., Князев К. Ф. и проч.). Важный вклад в исследование промышленных поселений и рабочих поселков был сделан Морозовой Е. Б., которая определила их роль и место в структуре промышленной архитектуры. Белорусские рабочие поселки в то же время не изучались вообще.

В настоящее время естественный процесс исторического формирования рабочих поселков нарушается неуправляемыми градостроительными преобразованиями, что ведет к утрате уникального типа, не оцененного на сегодняшний день. В связи с этим, необходимо проведение исследования истории и особенностей строительства рабочих поселков в белорусской практике. Его результаты будут служить основой для оценки текущего состояния поселений и разработки научно обоснованных подходов к их современному использованию.

Основная часть. Рабочие поселки представляли собой специфическое градостроительное образование, разработанное исключительно как «советская» форма промышленного поселения. Организация рабочих поселков в белорусской практике шла в русле общесоюзного развития. Для всех поселений общим было следующее: обязательный учет взаимосвязи основных функциональных зон (производственной и жилой), как основы построения генерального плана рабочего поселка; градообразующая роль предприятия в формировании пространственно-планировочной

структуры поселения; расчет основных техно-экономических показателей (площадь и баланс территории, численность населения, норма жилой площади) и их перспективных значений на основе принципа самодостаточности создаваемой среды; определенный уровень благоустройства и озеленения.

Выявление периодов формирования рабочих поселков на территории БССР основывалось на критерии важных событий гражданской истории, поскольку они существенно влияли на процесс промышленного строительства в стране. Сюда были отнесены: Великая Отечественная Война (ВОВ) (1941–1945 гг.); объединение восточных и западных территорий в составе БССР (1939 г.); введение Постановления Совета Министров СССР № 978 от 10.09.1963 г. «Об упорядочении строительного проектирования промышленных предприятий и производственных объектов сельского хозяйства», ставшего отправной точкой в распространении промышленных узлов и промышленно-селитебных районов [4, с. 149]; распад СССР (1991 г.).

В результате было выделено три этапа: первый – начало строительства и становление новой градостроительной единицы (1920–1930-е гг.), второй – этап активного возведения и развитие формообразования поселения в целом и составляющих его элементов (1940–1962 гг.); третий – время сворачивания практики строительства и начало трансформации (1963–1991 г.).

Отдельно в истории белорусских рабочих поселков стоят годы ВОВ, строительство поселков по объективным причинам было остановлено, большинство было разрушено частично или полностью. В то же время в неоккупированных районах СССР строительство продолжалось, оно осуществлялось при производствах, переносимых с прифронтовых территорий [2, с. 9]. Большая часть была организована в восточно-европейской части России, Дальнем Востоке и Казахской ССР.

Анализ историю строительства рабочих поселков позволил выделить региональные особенности этого процесса на территории Беларуси.

В начале 1920-х гг. Прежде всего, это **начальные низкие темпы освоения нового градостроительного образования**, в то время как в целом по стране с 1920-х гг. велось достаточно активное строительство рабочих поселков при новых предприятиях, организованных в рамках плана ГОЭРЛО. После Первой мировой войны и последующего конфликта с Польшей народное хозяйство БССР находилась в разрушенном состоянии. Вплоть до 1926 г. шло восстановление экономики республики, в первую очередь возобновляли работу существующих предприятий. Ограниченные средства местного бюджета и ресурсов обусловили длительность данного процесса. Его завершение стало толчком к осуществлению строительства новых предприятий и поселков при них.

Следующей особенностью белорусской практики **стала более поздняя адаптация понятия рабочего поселка в социально-экономической практике**. Первое упоминание данного термина как специальной категории населенных мест в РСФСР относится к концу 1924-го г., в БССР – к середине 1935 г. Утверждение основных количественных характеристик рабочего поселка в белорусских нормативных документах произошло во второй половине 1938 г. Данные параметры отличались от принятых в РСФСР. В отечественной практике минимальное количество жителей рабочего поселка было принято 500 человек, процент вовлеченных в производственный процесс на градообразующем и обслуживающих предприятиях – 60, в то время как в РСФСР данные показатели составили 400 человек и 65 % соответственно.

К началу 1940-х гг. в СССР было организовано более 1400 поселений, включая 769 рабочих поселков в РСФСР. Немного ранее в БССР была принята специальная категория рабочего поселка, к которой были отнесены 14 населенных пунктов (п. Осинторф, поселение железнодорожников в г. Орше и др.). Стоит отметить, что число рабочих поселков в БССР было величиной непостоянной: по данным на 1938 г. их количество составляло 14 еди-

ниц, к 1955 г. оно сократилось до 10, а в 1957 г. данный показатель упал до 9 градостроительных образований. Эти колебания связаны с изменением статуса поселений:

– часть градостроительных образований перешла в разряд городов или поселков городского типа. К ним относятся такие поселения как г. Солигорск, г. Белозерск, п. Правдинский, п. Глуша и др.;

– некоторые рабочие поселки на окраине городов вследствие территориального развития последних были включены в их состав. К таким территориальным образованиям относятся организованные вблизи г. Минска, г. Витебска, г. Речицы и др.;

– отдельные поселки ввиду утраты градообразующего предприятия были переведены в сельские поселения, к примеру, д. Новка, д. Ветренка и др., или исчезли совсем (п. Печенеж, п. Хвойная Поляна и др.).

Характерной чертой белорусской практики организации рабочих поселков была неизменность установленных нормами их количественных параметров на протяжении всех периодов развития. В то время как, в РСФСР в сентябре 1957 г. минимальное число жителей и процент задействованных на градообразующем производстве и обслуживающих предприятиях вместе с членами их семей были увеличены до 3 тыс. чел. и 85 % соответственно.

Еще одной особенностью отечественной практики формирования рабочих поселков стало **определяющее влияние торфодобывающей отрасли в годы первого и второго этапов**. Развитие этой промышленности началось в конце XIX в. В период с 1918-го по 1940-й гг. в связи с растущим спросом на топливную продукцию шло активное изучение и разведка торфяных месторождений [5, с. 5]. Первые результаты, полученные к концу 1920-х гг., привели к появлению предприятий и рабочих поселков при них. Так возникли поселения при добывающих производствах «Осинторф», «Большевик», «Красное Знамя», «Красная Беларусь» и др. Применялось два подхода:

первый предусматривал организацию отдельного самостоятельного градостроительного образования, второй – создание системы рассредоточенных поселков с выделением центрального поселения. Последнее характеризовалось увеличенной численностью жителей и расширенной сетью социокультурных учреждений, обеспечивающих обслуживание своего населения и других поселков, входящих в данную систему. Подобным образом было решено поселение «Осинторф». В его структуру входило 11 поселков, отнесенных на 1–5 км от центрального, за исключением одного, который был расположен на расстоянии 10 км. К концу 1930-х гг. торфопредприятие «Осинторф» стало крупнейшим на территории республики, при этом суммарная численность жителей рабочего поселка в сезон достигала 10 тыс. человек.

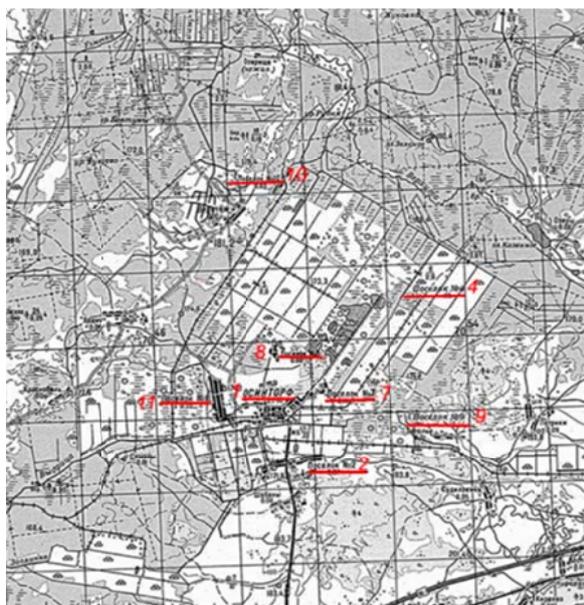


Рис. 1. Карта п. Осинторфа

Принятый закон о новом пятилетнем плане на 1946–1950 гг. уделял особое внимание восстановлению и совершенствованию торфяной промышленности. В результате развития данной отрасли в 1959 г. в БССР было добыто 16,4 % от общего объема торфа по всему Советскому Союзу [6, л. 26] и его добыча постоянно росла. Этот показатель достиг своего пика к середине 1970-х гг. [5, с. 6]. В ре-

спублике в период с 1944 г. по конец 1980-х гг. было организовано 40 рабочих поселков при торфопредприятиях. Наиболее активное их строительство пришлось на годы второго периода. За это время было возведено около 80 % таких поселений от всего их количества.

В 1970–1980-х гг., с внедрением газификации в БССР, электростанции и крупные промышленные предприятия постепенно перешли на природный газ. Параллельно с этим наблюдалось постоянное сокращение добычи торфа, что и привело к стагнации отрасли и завершению строительства рабочих поселков при данном типе производства.

Резюмируя процесс строительства рабочих поселков при торфопредприятиях, стоит отметить, что с конца 1920-х гг. и до середины 1970-х гг. при данном типе добывающего производства было сооружено около 40 поселений, что составило порядка 25 % от всего количества рабочих поселков в республике.

Концентрация рабочих поселков в областных городах и преимущественно в черте г. Минска стала еще одной особенностью белорусской практики. В годы первого этапа шло строительство промышленных предприятий на периферийных территориях крупных городов, это привело к возникновению рабочих поселков при них. Характерно, что первоначально возведение поселений проходило одновременно и достаточно одинаково в столице и в областных городах. В последних было организовано порядка 10 поселков в каждом, в г. Минске этот показатель составил 15 единиц.

Ситуация изменилась в годы второго этапа. Процесс восстановления народного хозяйства БССР после ВОВ включал как возобновление работы уже существующих предприятий, так и сооружение новых. С середины 1940-х гг. в столице и ее пригороде началось массовое строительство промышленных предприятий. Темпы роста валовой продукции всей промышленности г. Минска к 1956 г. увеличились почти в 7 раз относительно 1940 г. При этом данный показатель превысил параметры

остальных областей более чем в 1,4 раза. К началу 1960-х гг. столица занимала лидирующую позицию, производя 30 % от всей промышленной продукции республики [6, л. 35].

Появление новых производств требовало привлечения большого количества квалифицированных рабочих и решения вопросов их проживания. В результате концентрация промышленных предприятий в г. Минске и на его окраине привела к сосредоточению рабочих поселков в столице. Для многих предприятий были запроектированы собственные поселения. В период с 1944 г. до начала 1960-х гг. на территории г. Минска и на его окраине было построено около 20 рабочих поселков. Жилые образования были организованы при тракторном, автомобильном, велосипедном и др. предприятиях.

Таким образом, за всю историю строительства рабочих поселков в столице и на ее окраине было построено более 30 поселений, в каждом областном городе, за исключением г. Гродна и г. Бреста, количество таких территориальных образований составило около 20 единиц. В западных городах этот показатель был ниже ввиду по объективным причинам – отсутствия строительства поселений на первом этапе.

В конце 1950-х гг. изменение подхода к территориальному планированию и размещению промышленных объектов привело к сооружению новых предприятий в существующих средних и малых городах [6, л. 68]. В результате с начала 1960-х гг. строительство рабочих поселков в г. Минске и крупных городах резко снизилось.

Последней особенностью возведения рабочих поселков стала **неравномерность их распространения** на территории БССР. На первом этапе диспропорциональное размещение поселений было обусловлено разделением территории республики между двумя странами в соответствии с условиями Рижского мирного договора. Строительство рабочих поселков осуществлялось в восточных областях, которые сформировали БССР и вошли в состав СССР. С 1920-х гг. и до конца 1930-х гг. в восточной части республики было образовано 37

поселения, что составило около 26 % от их общего числа. Тогда как в западном регионе, присоединенном к Польше, по объективным причинам подобные поселения не получили распространения.

Неравномерность распространения рабочих поселков на территории республики на втором этапе связана с отставанием промышленного развития западных областей от восточных в период с 1939 г. по начало 1960-х гг. Включение западных областей в состав БССР в 1939 г. способствовало ускоренному наращиванию производства в этом регионе: к 1940 г. последнее выросло более чем в два раза по сравнению с уровнем 1938 г. [7, с. 67]. Несмотря на промышленное развитие в западных областях (рост на 6 % и повышение доли до 15 % от общего объема продукции БССР) в 1959 г. уровень развития некоторых отраслей производства значительно отставал от остальной части республики. В результате к концу 1950-х гг. промышленность БССР была сконцентрирована в центральной и восточных областях республики: 82,2 % производственной продукции БССР приходилось на четыре области: Минскую, Гомельскую, Витебскую и Могилевскую, занимавшие 63,2 % территории республики [6, л. 33–34]. Диспропорциональное размещение промышленности в западных регионах стало основополагающим фактором в неравномерном размещении рабочих поселков на территории республики в эти годы. В западных областях в период с 1939 г. до начала 1960-х гг. было организовано 19 рабочих поселков, в то время как в остальных регионах – 56.

Неравномерное распространение поселений на третьем этапе было обусловлено переходом к строительству промышленно-селитебных комплексов в 1970–1980-х гг. Диспропорциональное размещение предприятий БССР сохранялось вплоть до начала 1980-х гг., при этом в эти годы промышленность западного региона выпускала 20 % от всего объема производимой продукции [7, с. 38, 87]. Для выравнивания уровня промышленного развития западных и восточных облас-

тей республики в 1970-х гг. был осуществлен переход от строительства отдельных предприятий к промышленным узлам (ПУ). Размещение их в структуре населенных мест привело к формированию промышленно-селитебных районов. Такие территориальные образования были возведены при Новополоцком, Гродненском и других ПУ. В результате, данный плановый подход к возведению ведомственного жилья для трудящихся вблизи группы предприятий привел к сокращению строительства рабочих поселков. Однако в отдельных случаях данные поселения все же были организованы для некоторых предприятий ПУ. Подобные поселки возникли при электростанции и предприятии «Химволокно» в г. Светлогорске, тракторном заводе Сморгонского ПУ и др.

Таким образом, за всю историю строительства поселений в восточной и центральной частях республики было организовано порядка 77 % от общего числа рабочих поселков (109 поселений), в западных регионах – около 23 % (32 поселение).

Заключение. В отечественной практике более чем за полувековую историю строительства рабочих поселков было возведено более 140 поселений. В это число вошли градостроительные образования, организованные как часть города, поселения на его окраине и поселки вне имеющих населенных мест.

Строительство рабочих поселений в белорусской практике имело общие черты с общесоюзным процессом, в то же время можно выделить региональные особенности, которые и определили в конечном итоге своеобразие архитектурной организации этих поселений. Эти особенности заключались в следующем: начальные низкие темпы освоения нового градостроительного образования; более поздняя адаптация понятия рабочего поселка в социально-экономической практике; неравномерность распространения поселений на территории; концентрация рабочих поселков в областных городах и преимущественно в черте г. Минска; определяющее влияние торфодобывающей отрасли в годы первого и второго этапов строительства.

Выявление особенностей белорусской практики возведения рабочих поселков является необходимым условием их дальнейшего исследования с целью определения значимости и ценности этого градостроительного образования в истории архитектуры Беларуси, и разработке научно-обоснованных рекомендаций их будущего преобразования.

Литература:

1. *Проекты рабочих жилищ / Центральный банк коммунального хозяйства и жилищного строительства.* – М., 1929. – 270 с.
2. *Куренной, М. И. Проектирование и строительство малых населенных мест / М. И. Куренной.* – М. : Стройиздат, 1972. – 167 с.
3. *СССР. Административно-территориальное деление союзных республик : на 1-е января 1987 года : справочник / Президиум Верховного Совета СССР; сост. В. А. Дударевым, Н. А. Евсевой.* – М. : Известия, 1987. – 670, [1] с.
4. *Морозова, Е. Б. От промышленного поселения до технопарка: территориальные объекты промышленной архитектуры / Е. Б. Морозова.* – Минск : БНТУ, 2014. – 208 с.
5. *Лиштва, И. И. Этапы становления и развития науки о торфе, торфяных месторождениях и сапропелях [Электронный ресурс] / И. И. Лиштва // Труды Инсторфа. – 2019. – № 19 (72). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-stanovleniya-i-razvitiya-nauki-o-torfe-torfyanyh-mestorozhdeniyah-i-sapropelyah>. – Дата доступа: 29.01.2024.*
6. *Белорусский государственный архив научно-технической документации (БГАНТД).* – Ф. 3 Оп. 4 Д. 4
7. *Долинина, О. Е. Пространственная трансформация промышленной инфраструктуры белорусских городов : дис. ... канд. арх. : 05.23.23 / О. Е. Долинина.* – Минск, 2018. – 165 л.

PEQUILIARITIES OF WORKING SETTLEMENTS CONSTRUCTION IN BELARUS

Shyian O. V.

Belarusian National Technical University

The article outlines the features of the Belarusian practice of constructing workers' settlements. Their identification is a fundamental factor for assessing the current state of these settlements, and determining their future transformations.

Key words: industrial settlement, workers settlement, residential area at the enterprise.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

РАЗДЕЛ 2

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХИТЕКТУРЫ

УДК 711.433+ 711.4-112

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КАРКАСА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ г. ГОМЕЛЯ

Ковырев С. И.

архитектор, старший преподаватель кафедры «Архитектура и строительство»
Белорусский государственный университет транспорта

Евстратенко А. В.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура и строительство»
Белорусский государственный университет транспорта

В настоящей работе проведен анализ структурно-функциональной трансформации центральной части г. Гомеля за последние три десятилетия. Анализ динамики освоения данной территории с выявлением распределения и концентрации элементов позволяет определить границы ядра центра, узлы градостроительной структуры, изменение их границ и характера функционального использования, а также прогнозировать некоторые направления развития города.

Ключевые слова: центральная часть, город, функциональный каркас, узел, ядро центра.

Введение. К изучению закономерностей формирования городской среды, его отдельных компонентов, взаимосвязи этих элементов между собой обращаются различные специалисты в различных областях естествознания. В социологии исследуются особенности использования различных частей городской среды различными группами населения как во времени, так и в пространстве. В области экономической географии – вопросы эффективности размещения населения, производственной инфраструктуры и пр. Архитектурно-градостроительные исследования направлены преимущественно на определение закономерностей архитектурно-пространственного формирования городов и прогнозирование их развития.

Независимо от специализации исследователей все сходятся во мнении что город – это сложное социально-территориальное образование, которое формируется длительное время под воздействием множества социальных, технологических и экономических особенностей текущего периода его развития. Все они закрепляются в городской среде каждого конкрет-

ного города, формируя общие и частные черты его территории.

Барбаш Н. Б. в своей работе отмечает следующее: «Развитие городской среды происходит благодаря размещению и преобразованию различных объектов в городе, организации транспортного и культурно-бытового обслуживания. Горожане своими действиями также формируют городскую среду: меняют места жительства и работы, формируют пассажирские и пешеходные потоки, пользуются теми или иными магазинами» [1, с. 28]. То есть одновременно происходит как переустройство городского пространства в связи с потребностями населения, так и адаптация жизнедеятельности людей к характеристикам среды, в которой они обитают. Это находит свое отражение в организации системы обслуживания, ее структуре, территориальном размещении.

В условиях плановой экономики социалистических стран, в том числе и в Республике Беларусь, до 1990-х гг. организация системы обслуживания предполагала достаточно равномерное распределение объектов в структуре города с учетом оптимальной доступности к услугам населения. Эффективность экономической деятельности таких объектов было вторичным фактором.

С изменением системы хозяйствования, переходом на рыночные механизмы развития территорий и появлением объектов обслуживания, принадлежащих частным юридическим и физическим лицам, экономическая эффективность таких

объектов стала первоочередным критерием их пространственного размещения в структуре города. Становится очевидной необходимость в знаниях, которые отражают зависимость между размещением объектов обслуживания и средовыми характеристиками различных участков городского пространства. Возникает потребность в выполнении работ по территориальной дифференциации городской среды и определению критериев для наиболее эффективного размещения объектов обслуживания, прежде всего городского и уникального характера. В данном аспекте ключевым структурным элементом города, в процессе размещения и эффективного функционирования объектов обслуживания является общегородской центр.

Исследование территориального роста и внутреннего переустройства центральной части такого крупного города Беларуси, как Гомель, позволит описать процессы трансформации его материально-пространственной среды с выявлением соответствующих причинно-следственных связей, вероятно, характерных и для других крупных городов страны.

Основная часть. Как констатировал Гутнов А. Э., «соответствие высокой интенсивности освоения и высокой транспортной доступности городских территорий – фундаментальный факт для объяснения причины внутригородского расселения» [2, с. 136]. Наибольшим структурно-функциональным потенциалом развития обладают территории, где сконцентрированы городские процессы, связанные с массовыми потоками населения.

Целью данной работы является анализ трансформации функционального каркаса центральной части г. Гомеля, выявление ядра центра и установление предпосылок соответствующего развития.

Объект исследования – наиболее функционально освоенная территория в центральной части г. Гомеля, ограниченная с запада полосой отвода железной дороги, с востока и юга – р. Сож, с севера – ул. Чонгарской дивизии. Предмет иссле-

дования – трансформация структуры функционального наполнения данной территории в конкретных временных границах.

Временными границами исследования является период с 1992 по 2022 гг. 1992 г. был принят для анализа не случайно, поскольку в данный период организация системы общественных объектов во многом еще сохранила особенности планового проектирования и строительства. На современном этапе структура данной системы уже сформировалась с учетом рыночных механизмов развития экономики и размещения объектов социальной активности.

На примере территории в центральной части города проанализируем структурно-функциональную трансформацию центральной зоны, а также ядра города, и соответствующие причинно-следственные связи.

Методика данного исследования базируется на математическом и графоаналитическом методах, описанных учеными Правоторовой [3, с. 28–31], Сосновским В. А. и Русаковой Н. С. [4, с. 54–58]. В ходе работы был выполнен сбор информации по наличию и размещению общественных объектов, функционирующих в центральной части города в 1992 и 2022 гг. По полученным данным были определены зоны концентрации и плотности объектов на единицу площади с построением формализованных цифровых плановых распределений объектов обслуживания. Источником достоверных сведений для 1992 г. стал отчет «Анализ формирования планировочной и функционально-пространственной структур г. Гомеля», выполненный в 1993 г. институтом «Гомельпроект» (автор С. И. Ковырев) по заказу БелНИИПградостроительства. Плановая программа размещения общественных объектов в 2022 г. выполнена по результатам натурных обследований с уточнением данных в сервисе «Яндекс Карта». Таким образом, были сформированы анализируемые схемы для определения плотности функционального освоения территорий.

Центральная зона г. Гомеля является пространством наибольшей социальной активности в городе. Город в 1992 г. – результат его долгого исторического формирования, последний этап которого пришелся на период существования Советского государства. Спустя три десятилетия в 2022 г. современный Гомель – результат осуществления процессов, характерных для новых социально-экономических условий.

По мнению Барбаш Н. Б. в социалистическом городе дифференциация территорий обеспечивается различием процессов при обеспечении общего качества среды. В капиталистическом – дифференциацией по качеству среды и обустроенности [1, с. 44].

Для анализа плотности распределения общественных объектов по рассматриваемой территории они были типологизированы следующим образом по функциональному признаку:

- объекты учебно-воспитательного назначения;
- объекты здравоохранения и социального обслуживания;
- объекты торговли продовольственными товарами;
- объекты торговли непродовольственными товарами;
- объекты общественного питания;
- объекты сервиса и бытового обслуживания;
- объекты культурно-досугового назначения;
- объекты административно-делового назначения.

Анализ динамики освоения с выявлением распределения и концентрации элементов по территории в центральной части города позволяет определить границы ядра центра, узлы градостроительной структуры и изменение их границ и характера функционального использования (табл. 1). На рис. 1 приведены формализованные цифровые планыграммы распределения элементов по территории центральной части г. Гомеля в 1992 и 2022 гг.

Выделены границы зон, в которой значение плотности объектов на гектар

больше среднего. Для ситуации 1992 г. средним значением является 1 объект на гектар, для условий 2022 г. – 2 объекта на гектар. На рис. 2 показано полученное соотношение объектов в структуре выявленных зон.

Сформулируем основные результаты проведенного исследования:

– выявлено значительное увеличение плотности объектов в 2022 г. в сравнении с 1992 (в 2 раза);

– очевидно пространственное расширение границ наибольшей концентрации объектов к 2022 г. с четким выделением ядра центра, которое является стабильным образованием;

– в 1992 и 2022 гг. четко просматривается концентрация объектов в границах исторических территорий города и формирование отдельных зон концентрации в северном направлении по ул. Советской и в западном направлении по ул. Интернациональной;

– границами участков наибольшей концентрации объектов, идентифицируемых в качестве ядра центра, в 1992 г. можно считать территории с плотностью более 1 объекта/гектар, а в 2022 г. – более 2 объектов/гектар. Соответственно количество объектов в границах ядра центра к 2022 г. возросло в 2,6 раз в сравнении с 1992;

– до 80 % общественных объектов городского значения, расположенных в центральной зоне г. Гомеля, сконцентрированы в ядре центра;

– выявлено формирование узла концентрации объектов по ул. Советской от ул. Кожара до ул. Крупской;

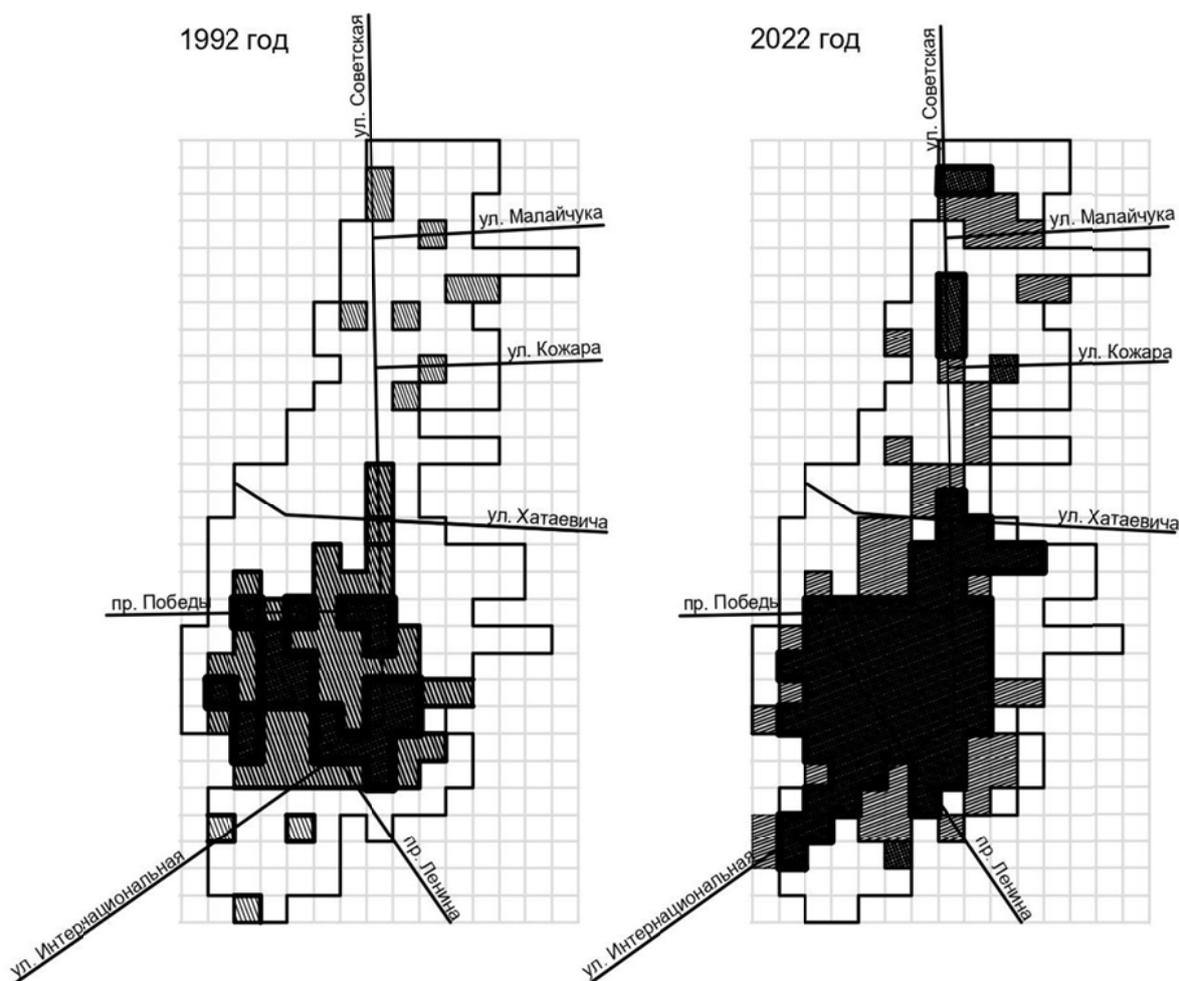


Рис. 1. Планограммы распределения элементов по территории центральной части г. Гомеля в 1992 и 2022 гг.:

- – плотность более 2 объектов/га;
- ▨ – плотность от 1 до 2 объектов/га;
- – плотность менее 1 объекта/га

– наибольшее приращение объектов в зонах ядра центра по признаку концентрации в разрезе функционального назначения выявлено среди объектов общественного питания (увеличение в 4,1 раза) и предприятий торговли непродовольственными товарами (увеличение в 5,9 раз), практически равнозначно возросло количество объектов сервиса и бытового обслуживания, здравоохранения и культурно-досуговых (увеличение в 2,8, 3,8 и 4,0 раз) и наименьший прирост отмечен среди объектов торговли продовольственными товарами, административно-делового и учебно-воспитательного назначения (увеличение количества в 1,5, 1,2 и 1,1 раза соответственно);

– наибольшее приращение объектов в зонах ядра центра по признаку концентрации в разрезе функционального назначения выявлено среди объектов общественного питания (увеличение в 4,1 раза) и предприятий торговли непродовольственными товарами (увеличение в 5,9 раз), практически равнозначно возросло количество объектов сервиса и бытового обслуживания, здравоохранения и культурно-досуговых (увеличение в 2,8, 3,8 и 4,0 раз) и наименьший прирост отмечен среди объектов торговли продовольственными товарами, административно-делового и учебно-воспитательного назначения (увеличение количества в 1,5, 1,2 и 1,1 раза соответственно);

Таблица 1. Динамика функциональной структуры центральной зоны г. Гомеля с различным уровнем освоения в 1992 и 2022 гг.

Функциональное назначение объекта	Плотность объектов, ед./га					
	более 2		от 1 до 2		менее 1	
	Количество объектов, ед.				Доля объектов в общей структуре, %	
	Год					
	1992	2022	1992	2022	1992	2022
Предприятия торговли продовольственными товарами	$\frac{33}{12}$	$\frac{94}{7}$	$\frac{28}{12}$	$\frac{22}{11}$	$\frac{17}{11}$	$\frac{7}{7}$
Предприятия торговли непродовольственными товарами	$\frac{54}{20}$	$\frac{476}{36}$	$\frac{27}{11}$	$\frac{26}{13}$	$\frac{14}{9}$	$\frac{10}{10}$
Объекты общественного питания	$\frac{21}{8}$	$\frac{115}{9}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{15}{7}$	$\frac{12}{8}$	$\frac{4}{4}$
Объекты сервиса и бытового обслуживания	$\frac{42}{16}$	$\frac{222}{17}$	$\frac{38}{16}$	$\frac{58}{28}$	$\frac{14}{9}$	$\frac{23}{23}$
Объекты здравоохранения и социального обслуживания	$\frac{7}{3}$	$\frac{75}{6}$	$\frac{13}{6}$	$\frac{17}{8}$	$\frac{16}{10}$	$\frac{11}{11}$
Объекты культурно-досуговой деятельности и религиозных обрядов	$\frac{11}{4}$	$\frac{80}{6}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{15}{7}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{8}{8}$
Объекты учебно-воспитательного назначения	$\frac{19}{7}$	$\frac{60}{5}$	$\frac{38}{16}$	$\frac{25}{12}$	$\frac{39}{25}$	$\frac{25}{25}$
Объекты административно-делового назначения	$\frac{79}{30}$	$\frac{186}{14}$	$\frac{75}{32}$	$\frac{30}{14}$	$\frac{28}{18}$	$\frac{12}{12}$
Всего:	$\frac{266}{100}$	$\frac{1308}{100}$	$\frac{235}{100}$	$\frac{208}{100}$	$\frac{155}{100}$	$\frac{100}{100}$

Примечание: среднее значение объектов на гектар: в 1992 г. – 1, в 2022 г. – 2.



Рис. 2. Функциональная структура территорий г. Гомеля с различным уровнем освоения в 1992 и 2022 гг.

В соответствии с концепциями формирования каркаса города, предложенными Гутновым А. Э. и Коганом Л. Б. [2; 5], дальнейшее развитие ядра центра будет происходить по пути усиления уникальности объектов в данной зоне, увеличения концентрации объектов по ул. Советской от универсама «Гомель» до ул. Кожара и по ул. Интернациональной от ядра центра до ул. Фрунзе.

На рис. 3 продемонстрированы функциональное зонирование и прогноз направлений развития центра.

Особый интерес представляет территория городского ядра в районе Центрального рынка и прилегающих к нему участков. Интенсивность функционального использования данной территории значительно возросла, а за счет выведения первых этажей жилых домов под общественные объекты по улицам Катунина, Карповича, Гагарина и Красноармейской происходит усиление связей данного узла с другими – в районе вокзала «Гомель-Пассажирский», пл. Ленина и ост. «Коминтерн», Завода измерительных приборов – и постепенное их срастание.

Отметим предположения и упрощения, которые были сделаны авторами в ходе исследования. Очевидно, что в настоящее время существуют иные критерии отнесения элементов среды к объектам городского значения, нежели те, которые были разработаны еще несколько десятилетий назад. Предпосылками тому служит возникновение новых функций, отвечающих времени, в том числе новых форм организации торговли и общественного досуга.

Кроме того, использование функционального метода не позволяет включить в границы ядра центра территории, которые идентифицируемы жителями в качестве таковых, однако плотность распределения общественных объектов на них крайне мала. Как правило в их число входят ландшафтно-рекреационные территории и иные значимые места притяжения населения.

В г. Гомеле к подобным территориям можно отнести сквер им. А. А. Громыко и территорию парка Гомельского дворцово-паркового ансамбля. Соответственно

границы ядра центра и узлов градостроительной структуры могут быть приведены к действительным при сочетании абсолютного (функционального) признака с относительным (ценностным).

Заключение. В работе в наглядном виде в графической форме описана динамика освоения территории центральной части г. Гомеля на протяжении последних трех десятилетий, определена плотность распределения общественных объектов и выявлены границы территории ядра центра по функциональному признаку. Как следствие, сделаны некоторые предположения об объективных закономерностях, определяющих принципы функционирования города.

На современном этапе происходит образование крупных периферийных узлов и дальнейшее развитие центра. В центральной части очевиден процесс срастания наиболее значимых узлов в крупные образования за счет функционального освоения линейных пространств между ними.

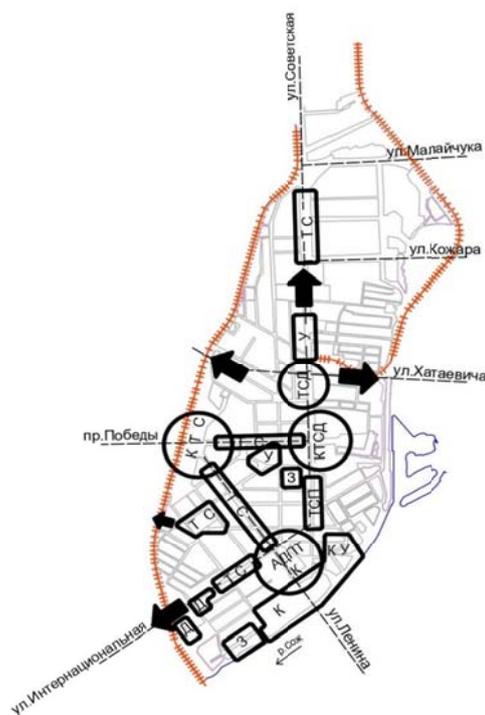


Рис. 3. Функциональное зонирование и прогноз направлений развития центра г. Гомеля (зоны: А – административная; Д – деловая; К – культурная; Т – торговая; П – питания; С – сервисная; З – здравоохранения; У – учебно-воспитательная)

Литература:

1. Барбаиш, Н. Б. Методика изучения территориальной дифференциации городской среды / Н. Б. Барбаиш; Институт географии АН СССР. – М. : [б. и.], 1986. – 180 с.
2. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства. – М. : Стройиздат, 1984. – 256 с.
3. Правоторова, А. А. Реконструкция центров крупных городов Сибири : учеб. пособие / А. А. Правоторова. – Новосибирск : НИСИИ им. В. В. Куйбышева, 1986. – 76 с.
4. Сосновский, В. А. Прикладные методы градостроительных исследований учеб. пособие / В. А. Сосновский, Н. С. Русакова. – М. : Архитектура-С, 2006. – 112 с.
5. Коган, Л. Б. Развитие социально-культурных функций и пространственной среды городов : автореф. дис. ... д-ра архитектуры / Л. Б. Коган. – М., 1989. – 50 с.

УДК 711(476)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДВОРЦОВО-УСАДЕБНЫХ КОМПЛЕКСОВ БЕЛАРУСИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XX ВВ.

Китаев М. И.

магистр архитектуры, старший преподаватель кафедры
«Теория и история архитектуры»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматривается функциональное использование дворцово-усадебных комплексов второй половины XIX – начала XX вв. Именно изменения в этой сфере повлияли на архитектурно-планировочное построение усадеб нового времени, художественную трактовку их объемов, особенности и типологию объектов, формирующих сегодня материальное наследие Республики Беларусь.

Ключевые слова: дворцово-усадебный комплекс, история усадебных комплексов, функциональное использование усадеб.

Введение. Дворцово-усадебные комплексы, загородные и городские усадьбы являются одними из составляющих элементов историко-культурного наследия Республики Беларусь. При освоении и развитии белорусских земель их было возведено более 1800, в период со второй половины XIX и до начала XX вв. – около 80. Это время отличалось серьезными социально-экономическими подвижками, главной из которых стала отмена крепостного права. Вызванные ею: развертывание промышленного производства, активизация производственной деятельности в разных сферах, экономический крах

DEVELOPMENT OF THE FUNCTIONAL FRAMEWORK OF THE CENTRAL PART OF GOMEL

Kovirev S. I.

Evstratenko A. V.

Belarusian State University of Transport

In this paper, an analysis of the structural and functional transformation of the central part of Gomel over the past three decades has been carried out. The analysis of the dynamics of the development of this territory with the identification of the distribution and concentration of elements makes it possible to determine the edges of the core of the center, nodes of the urban planning structure, changes in their boundaries and the nature of functional use, as well as to predict some directions of the city's development.

Keywords: central part, city, functional framework, node, core of the center.

Поступила в редакцию 29.01.2024 г.

дворянства и новые реалии общественной жизни, – повлияли на архитектурную организацию усадеб, и первыми изменениями стала функциональная трансформация этих комплексов. Она определила архитектурно-художественное построение усадеб нового времени, их особенности и типологию.

В то же время период второй половины XIX – начала XX вв. является менее всего изученным в отечественном архитектуроведении. Временной отрезок эпохи капитализма в истории усадеб и имений долгое время досконально не исследовался, поскольку идеологические предпосылки, распространенные в обществе социалистической формации, негативно окрашивали этот период, как время «упадка» и «произвола». Научная и публицистическая деятельность белорусского ученого В. М. Чернатова во многом открыла своеобразие и достоинство гражданской архитектуры Беларуси конца XIX – начала XX вв., однако усадьбы были практически не затронуты им [1]. Комплексных,

специальных исследований архитектуры усадеб именно периода капитализма на белорусских землях проведено не было.

Всестороннее исследование усадебных комплексов позволит выявить характерные черты и особенности их пространственной и структурно-функциональной организации, и тем самым даст возможность сформировать научные основы для реконструкции, воссоздания и дальнейшего использования наследия усадебной архитектуры республики.

Основная часть. Термин «усадьба» в словаре Д. Н. Ушакова обозначает «отдельное поселение, дом на селе со всеми примыкающими к нему строениями, службами и угодьями (садом, огородом и т. п.), в старину преимущественно господский, помещичий» [2, с. 678].

Усадьбы наряду с сельскими и городскими поселениями являлись основными элементами расселения на белорусских землях. Их история уходит в глубокую старину, по данным археологических раскопок строительство усадеб, как частновладельческих замков, известно с XI–XII вв. [3, с. 7]. Время наиболее активного возведения усадеб пришлось на XVII–XIX вв.

Усадьбы всегда формировались с учетом исторических, экономических и природных условий, местных традиций. Как правило, усадьба состояла из жилого помещичьего дома (дворца), на прилегающих к дому территориях размещались парк для прогулок и отдыха, хозяйственные постройки, овощные огороды, сады из плодовых деревьев, поля с зерновыми, лекарственными и душистыми растениями. Такой состав был обусловлен функциональным назначением усадьбы – обеспечение постоянного проживания владельца и его семьи в любое время года. При этом составляющие элементы усадьбы, размеры всего комплекса и его дифференциация среди подобных себе объектов строились на критериях знатности и финансовой состоятельности владельца.

С развитием капиталистических отношений дифференциация усадеб начала усложняться.

Экономической основой прежней, докапиталистической усадьбы было наличие фольварочно-барщинной системы хозяйствования и полной личной зависимости крестьян от помещиков. Вся пригодная для обработки земля помещиков находилась в пользовании крестьян, плативших за это и помещику, и государству в виде налогов. Это приводило к недовольству крестьян, их обеднению и экономическому кризису.

В первой половине XIX в. в Беларуси начался промышленный переворот, переход от ремесленного производства к фабричному. В результате в 1861 г., после проведения ряда реформ (аграрная, инвентарная), целью которых являлось улучшение социально-экономического положения в стране, было принято решение об отмене крепостного права. В белорусских губерниях крестьяне получили право выкупать в собственность их усадебную «оседлость». Все это привело к потере помещиками «даровой» рабочей силы крестьян, и в итоге – к упадку дворянства.

Часть помещиков понимала невозможность и неэффективность ведения хозяйства старыми методами, в связи с чем стала формироваться практика использования усадебных построек в промышленных целях для извлечения дохода.

Следует отметить, что первые мануфактуры на белорусских землях исторически формировались в имениях богатых землевладельцев, которые были людьми образованными и охотно экспериментировали с техническими новинками в своих усадьбах [4]. Так, во владениях Анны Радзивилл были построены гуты по изготовлению стекла в Налибоках и Уречье, 1717 г.; в Несвиже в 1752 г. Михал Казимир Радзивилл открыл суконную мануфактуру по производству шерстяных тканей, наиболее известной его мануфактурой считается «персиарня» в Слуцке, где изготавливали Слуцкие пояса. Во второй половине XVIII в. в имении Вишнево под Воложином графом И. Хрептовичем была основана металлургическая мануфактура, здесь впервые на территории Беларуси

возвели домну и установили прокатную «плющильную» машину [5, с. 56]. Полотняная, бумажная мануфактуры и «фабрика» литых поясов были основаны графом А. Тызенгаузом в его имении Поставы в начале 1760-х гг. Одна из старейших, Малоритская металлургическая мануфактура работала в урочище Рудня с 1768 по 1790 гг. [5, с. 97].

Отличие же капиталистического периода развития состояло в том, что промышленное производство стало открываться в разных имениях, в том числе в имениях относительно небогатых, но инициативных и предприимчивых владельцев. Усадебные земли, их хозяйственные и производственные строения, наличие водоемов, возможность нанимать работников из бывших крепостных крестьян – все это благоприятствовало дальнейшей предпринимательской деятельности владельцев и получению ими дохода. Одним из главных факторов такой переориентации усадебных имений было наличие местного сельскохозяйственного сырья.

Таким образом, в использовании усадебных комплексов складывалось новое направление – *производственно-промышленное*. При этом усадьбы дифференцировались на те, в которых предусматривалось временное или постоянное проживание владельца, и тем самым функция производства и проживания совмещались.

Производственную функцию усадеб представляли заводы (кожевенные, винокуренные, кирпичные, черепичные, смолокуренные, гончарные), мельницы, маслобойни, сыродельни, сукновальни, лесопильни.

В имении Скимунтов в местечке Поречье Пинского уезда был построен сахарный завод, имевший четыре паровых двигателя (рис. 1). Он размещался в каменном здании на берегу реки рядом с суконной фабрикой.



Рис. 1. Здание сахарного завода в имении Скимунтов, Поречье

Помещик Карл Святский, последний владелец местечка Крупки, в 1900 г. построил усадьбу в стиле модерн (рис. 2). На территории имения были кожевенный и маслобойный заводы, а также фабрика спичечной соломки, продукция которой вывозилась в Америку. На сегодняшний день бывшее здание завода используется для административной функции города (рис. 3).



Рис. 2. Жилое здание имения Святских, Крупки



Рис. 3. Производственное здание в имении Святских, Крупки

Одним из примеров, где была развита производственная функция, является усадьба Хрептовичей в местечке Щорсы (рис. 4, 5; I, см. цв. вкладку).

Фольварк «Мурованка» на территории имения внешне напоминает небольшой замок. Там начали производить сыры по швейцарским технологиям, разводили пламенных жеребцов, которых поставляли за рубеж. На территории имения имелись: винокурный завод, маслобойня, действовали предприятия по производству кирпича, костяной муки для удобрения почвы, дренажных труб, коптильня, лесопилка, мельница, также производили колеса, делали детали для карет. Пиво, хлеб и сыр из мануфактур имения отправляли на продажу за рубеж.



Рис. 4. Производственные строения имения Хрептовичей, Щорсы



Рис. 5. Производственные строения имения Хрептовичей – фольварк «Мурованка»

Усадебно-парковый комплекс Ястржембских в деревне Борисовщина Хойникской волости также является примером усадьбы производственно-промышленной специализации. С 1702 г. землями владел род Вольских, Шуйских, Зборовских, Оскерко, в 1804 г. хозяином земель и усадебного имения становится Феликс Ястржембский.

На территории имения площадью 18 га были расположены хозяйственные постройки: ледник, маслобойка, паровая мельница, винокурня (рис. 6; II, см. цв. вкладку). Все строения были кирпичные.



Рис. 6. Производственные строения имения Ястржембских, Борисовщина

Производственная деятельность активно велась и в дворцово-парковом комплексе Чапских в Прилуках. Все хозяйственные строения (конюшня, амбар-ледовня, дом для рабочих) и производственные здания (пивоварня, винокурня) находились вблизи главного здания (рис. III, IV, см. цв. вкладку). Помимо производственной функции усадьба была своеобразным культурным центром. Там останавливались в гостях композитор Станислав Монюшко, литератор, музыкант и композитор Наполеон Орда.

Еще одним новым направлением в использовании усадебных комплексов стало формирование понятия «дача». Усадьба рассматривалась как место непостоянного, только сезонного проживания семьи и соответственного времяпровождения, связанного с отдыхом и развлечениями.

Усадьбы-«дачи» размещались в близкой доступности от губернских и уездных городов, преимущественно по направлению железнодорожных линий сообщения,

что обуславливалось необходимостью их регулярного посещения владельцем, работающим в городе.

Социальную основу такой функциональной трансформации усадьбы заложило формирование городской интеллигенции – инженеров, врачей, государственных чиновников и др. Они представляли не только дворянское сословие, как это имело место в прежние времена, но и разночинцев – выходцев из мещан, духовного сословия.

Интересы, культурно-образовательный уровень, финансовые возможности владельцев такого рода усадеб были очень разнообразными, что и отразилось на дифференциации построек. Среди них можно выделить типичные «дачи» как загородные дома для проживания летом, где семья проводила время в развлечениях и отдыхе.

Одним из примеров типичных «дач» является усадьба Швыковских в Пружанах, построенная в стиле неоренессанс (рис. V, см. цв. вкладку). Имение спроектировано итальянским архитектором Франциско Мария Ланци. Владельцы имения менялись из поколения в поколение, в 1795 г. Пружаны были дарованы фельдмаршалу П. А. Румянцеву-Задунайскому, затем его сыновьям. В конце первой четверти XIX в. владельцем был Бернард Швыковский, и после стали его наследники. Современный вид усадьба получила при Валентине Швыковском.

Усадьба-«дача» Швыковских располагала к культурной жизни, потому ее и посещали знаменитые художники и исследователи.

Еще одним примером типичной «дачи» для временного проживания и отдыха является усадьба Ададуриных «Белая Дача» в Минске, построенная в стиле неоклассицизм (рис. VI, см. цв. вкладку). Владельцем усадьбы являлся Николай Евграфович Ададури, начальник Либаво-Роменской железной дороги.

Усадьба рода Милошей в деревне Милашово также была предназначена для сезонного проживания (рис. 7). Владельцем усадьбы являлся Оскар Милош – ли-

товский дипломат, родившийся на территории Беларуси в деревне Черее. Усадьба построена в 1860 г. и служила летней резиденцией, в то время как основная усадьба владельца и его семьи для постоянного проживания находилась в Друе. В комплекс усадьбы вошли жилой дом, хозяйственные постройки с ледовней, пейзажный парк.



Рис. 7. Здание усадьбы рода Милошей в деревне Милашово

К усадьбе-«даче» относится и имение «Богуденки» в местечке Порозово, построенное в стиле барокко и классицизма (рис. 8). Владельцем усадьбы являлся Тадеуш Бутовт-Андрейкович, один из богатейших помещиков Гродненщины. Имение использовалось только для временного проживания, а также владельцы сдавали его в аренду.



Рис. 8. Усадьба «Богуденки», Порозово

Типичных «дач» на территории Беларуси в период второй половины XIX – начала XX вв. было возведено относительно немного. Их отличали небольшие площади территорий имения, малое число хозяйственных построек, компактная объемно-планировочная структура самого жилого дома – через парадный вход попадали в переднюю, из нее – в столовую, к которой примыкали спальня, гостиная, летняя веранда и другие помещения. Для отдыха в некоторых усадьбах проектировались открытые террасы.

Отдельной группой среди усадеб-«дач» были так называемые «специализированные» усадьбы для тематического отдыха и приема гостей. Такие владения использовались для охоты, например, усадьба Хрептовичей «Одровонж» в местечке Вишнево (рис. 9). Она была охотничьей резиденцией, а сам усадебный дом называли «охотничьим дворцом». Площадь всей усадьбы превышала 50 га.



Рис. 9. «Охотничий дворец» усадьбы Хрептовичей «Одровонж», Вишнево

Однако не все усадьбы такого рода были большими, встречались и малые имения, площадью до 15 га. Такой была усадьба графа Казимира Тышкевича в Жарковщине, используемая как охотничий домик (рис. 10).



Рис. 10. Усадьба графа Тышкевича, Жарковщина

Еще один «охотничий домик» был возведен Тышкевичами в урочище Вялое в местечке Рудня (рис. 11, 12). Граф Тышкевич был первым белорусским фотографом и в его усадьбе располагалась фотолаборатория. Главное здание было

запроектировано в стиле эклектика швейцарским архитектором.



Рис. 11. Усадьба Тышкевичей в урочище Вялое, Рудня



Рис. 12. Главное здание усадьбы Тышкевичей в урочище Вялое, Рудня

Примером «специализированных» усадеб служит охотничий домик князя Паскевича в местечке Кореневка Гомельской волости Белицкого уезда (рис. VII, см. цв. вкладку). Имение было центром светской жизни местного дворянства, местом для приема гостей.

«Специализированные» усадьбы, как правило, строились крупными землевладельцами-дворянами, несущими и пытающимися сохранять традиции богатейших семей Беларуси. Особенностью таких резиденций являлось практически полное отсутствие хозяйственной функции усадьбы, размещение в глухих живописных местах вдали от города, а иногда и привнесение представительских функций. Также помимо функции тематического отдыха и приема гостей, усадьбы могли сдавать в аренду.

Третью группу с точки зрения функциональной ориентации усадеб составляли

традиционные поместья, которые еще «держались на плаву». У такого типа усадеб была главная функция – постоянное проживание и содержание хозяйства. Здания преимущественно строились в стиле позднего классицизма, модерна, эклектики. Имена были небольших размеров, включали хозяйственные постройки. Большую часть территории имения могла занимать парковая зона вокруг главного здания для прогулок и отдыха владельца и семьи.

Примером традиционной усадьбы является имение Пусловских-Красинских в местечке Свислочь Бобруйского уезда Минской губернии (рис. 13). Усадебный дом был построен в стиле модерн в глубине парка. Помимо жилого дома на территории имения размещались сельскохозяйственные постройки и парк.



Рис. 13. Здание усадьбы Пусловских-Красинских в местечке Свислочь

Усадьба Пузынов в имении Гремяча Брестского уезда Гродненской губернии также относилась к традиционным усадьбам. Небольшое каменное здание было построено в стиле позднего классицизма в 1870-х гг. (рис. 14, 15), при Адольфе Мартине, судье Брестского повета. После усадьба перешла во владение его сыну Юзефу Пузыну. На территории имения располагались хозяйственные постройки: сыроварня, ледник, амбар. Усадьба была местом проживания и ведения хозяйства.



Рис. 14. Усадьба Пузынов в имении Гремяча



Рис. 15. Усадьба Пузынов в имении Гремяча

В качестве традиционной можно рассмотреть усадьбу Авраамовых в местечке Хойники Речицкого уезда Минской губернии, которая была построена для зажиточного купца Андрея Авраамового (рис. VIII, см. цв. вкладку). На территории имения, площадью 10 га, было возведено только двухэтажное каменное здание в стиле эклектика, без хозяйственных построек, и разбит парк.

Традиционной усадьбой является и небольшое имение «Щалково» в деревне Стралково, принадлежащее помещику Стралко Доминику Викентьевичу (рис. 16). Главный дом имения был небольшим, построенный в стиле классицизм. Основной функцией усадьбы являлось постоянное проживание и содержание небольшого хозяйства.



Рис. 16. Здание усадьбы «Щалково», Стралково

Традиционные усадьбы, основными функциями которых являлись постоянное проживание и ведение обслуживающей хозяйственной деятельности, были немногочисленны. Их владельцами являлись богатые люди (купцы, графы, магнаты) и их наследники. Хозяева могли иметь небольшую традиционную усадьбу вдали от города, а также имение с размахом (дворец) в другом месте.

Заключение. Проведенное исследование показало, что на белорусских землях в период капиталистического развития произошли коренные изменения функционального использования усадебных комплексов. Эти изменения были обусловлены отменой крепостного права и последовавшим развертыванием промышленного производства, активизацией производственной деятельности в разных сферах, экономическим крахом дворянства и новыми реалиями в общественной жизни.

В результате существовавшая прежде единственная функция усадьбы – обеспечение постоянного проживания владельца и его семьи – сохранилась в незначительном количестве имений. Появились две новые функциональные ориентации усадебных комплексов – производственно-промышленная и «дачная», которые отражали новую экономическую базу в общественных отношениях и новых владельцев, с их потребностями и желаниями.

Функциональные трансформации стали основой пространственного формирования усадеб второй половины XIX – начала XX вв., определив в дальнейшем архитектуру составляющих их построек, планировку и художественно-стилевые предпочтения.

Литература:

1. Чернатов, В. М. *Архитектурное наследие белорусских городов, вторая половина XIX – начало XX века : дис. канд. архитектуры : 18.00.01 / В. М. Чернатов. – М., 1990. – 193 с. + Прил. (80 с.: ил.)*

УДК 726.71

КОСТЕЛ ВОЗНЕСЕНИЯ ДЕВЫ МАРИИ В ДУБРОВО: К ВОПРОСУ СОХРАНЕНИЯ И РЕСТАВРАЦИИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Колосовская А. Н.

кандидат архитектуры, доцент,
Белорусский национальный технический университет

Статья посвящена изучению особенностей формирования культовой архитектуры белорусских местечек, вопросам сохранения и реставрации костелов. Изучается архитектура здания бывшего костела Вознесения Девы Марии, подчиняющаяся общим пространственно-композиционным принципам построения культовых объектов рубежа

2. Ушаков, Д. Н. *Толковый словарь современного русского языка : Около 100000 слов / Д. Н. Ушаков. – М. : Аделант, 2013. – 800 с.*

3. Федорук, А. Т. *Старинные усадьбы Минского края / А. Т. Федорук. – Минск : Полифакт ; Лекция, 2000. – 416 с.*

4. Морозова, Е. Б. *Промышленная архитектура / Е. Б. Морозова // Белорусская архитектура XX – начала XXI века / А. С. Сардаров [и др.]. – Минск : Беларусь, 2020. – С. 138–206.*

5. *Прамысловасць дарэвалюцыйнай Беларусі / аўт.-скл. М. Ф. Болбас. – Минск : БелСЭ, 1988. – 321 с.*

FUNCTIONAL TRANSFORMATION OF THE PALACE AND MANOR COMPLEXES OF BELARUS IN THE SECOND HALF OF THE XIX – EARLY XX CENTURY

Kitaev M. I.

Belarussian National Technical University

The article considers the functional use of palace and manor complexes of the second half of the XIX – early XX centuries. It was the changes in this area that influenced the architectural and planning construction of estates of modern times, the artistic interpretation of their volumes, the features and typology of objects that form the material heritage of the Republic of Belarus today.

Keywords: palace and manor complex, history of manor complexes, functional use of the manor.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

XVIII–XIX вв. Выявлены стилевые особенности объекта, сформированные с учетом времени строительства.

Ключевые слова: пространственные и композиционные принципы построения, стилевые особенности, реставрация культовых объектов.

Введение. На территории республики на сегодняшний день существует множество объектов, являющих собой историко-культурную ценность, которые находятся в полуразрушенном состоянии. Некоторые из них расположены в деревнях или иных небольших населенных пунктах. Некоторым из них присвоен статус историко-культурной ценности, они находятся под охраной государства. Но статус ряда объектов не определен и вызывает ряд проблем у местной администрации при расширении или градостроительном освоении уже заселенных территорий, реконструкции существующей исторической застройки с включением в нее исторических архитектурных объектов.

В свою очередь, передача религиозным общинам культовых зданий и возвращение первоначальной функции связано с большим объемом исследовательских и реставрационно-восстановительных работ. Теоретической базой к дальнейшей практике реставрации историко-культурного наследия служат исторические исследования и анализ отечественного зодчества.

В настоящее время по проблематике восстановления утраченных объектов христианской церкви, их реконструкции существует много научных работ. Известны издания отечественных и зарубежных архитекторов, искусствоведов, по исследованиям архитектуры зданий, возведенных на территории Беларуси в период с XVIII по XIX вв. При написании статьи проанализированы научные труды теоретиков архитектуры и искусствоведов, реставраторов Михайловского Е. В., Морозова В. Ф., Слюньковой И. Н., Чантурии Ю. В., и др. [1–6].

В статье при анализе формообразования определяющими являлись современные фотографии руин объекта, сделанные автором.

В период строительства культовых зданий периода барокко и классицизма белорусские земли входили в состав Великого Княжества Литовского, а с 1795 г. вошли в состав Российской империи, что отразилось на формировании особых пространственно-композиционных и стилистических принципах построения культовых объектов.

Основная часть. Руины костела Вознесения Девы Марии находятся на ул. Костельная в деревне Дуброво Молодечненского района Минской области. Костел на сегодняшний день заброшен.

Деревня Дуброво (белор. Дубрава) впервые упоминается в 1-й половине XV в., когда поселение входило в состав Заславского княжества и принадлежало Монтигердовичам. Затем Дуброво принадлежало Кишкам, Радзивиллам, Глебовичам. Упоминание о Дуброво в 1453 г. связано со строительством костела (здание не сохранилось) белорусскими шляхтичами Глебовичами. Комендант Ян Янович Глебович нанял кальвиниста Яна Лосицкого для обучения своих детей. Сам же Лосицкий был краеведом и составил множество описаний белорусских городов, деревень, обрядов. В конце жизни Ян Лосицкий жил в Заславье у своего ученика Николая Глебовича. В 1625 г. после возвращения Глебовичей из кальвинизма в католическую веру, они, имея родовое поместье в Дуброво, становятся фундаторами монастыря монашеского ордена бернардинцев. Деревня Дуброво была центром прихода и принадлежала Глебовичам до 2-й половины XVII в., а затем перешла к Сапегам.

К середине XVIII в. Дуброво стало местечком в Минском воеводстве Великого княжества Литовского. В 1790-х после 2-го раздела Речи Посполитой (1793 г.) местечко стало собственностью минского воеводы Адама Хмары¹, инициировавшего возведение нового здания костела (1796–1805 гг.) вместо сгоревшего старого. Предположительно автором проекта костела является

¹ Адам Михаил Станислав Хмара (20.12.1720 г. – 9.06.1805 г.) – государственный деятель Великого княжества Литовского, последний воевода минский (1784–1793 гг.). Булгаков Я. И. будучи российским посланником упоминал А. Хмару, который в 1792 г. был минским воеводой, в списке польско-литовских послов и сенаторов, лояльных к царскому правительству и на которого можно положиться при свержении новой польской конституции 3 мая 1791 г. Хмара выступал организатором своего хозяйства, строил мельницы, опубликовал работу по управлению именем: «Инструкция для эконома». К 1780 г. построил усадьбу (ныне а.г. Семково) с библиотекой, архивом и больницей [7].

итальянский архитектор Карл Спампани². В подземной части костела захоронение Адама Хмары и других представители рода.

По сохранившимся руинам костела можно предположить его пространственно-композиционную организацию. Котел представлял собой прямоугольное в плане здание с прямоугольной апсидой и двумя пониженными сакристиями по бокам апсиды. Внутри пространство зала разделялось на нефы шестью круглыми в сечении колоннами по три с каждой стороны. При входе внутри общего объема здания был организован притвор на ширину фасадной части.

Главный фасад по горизонтали трехчастный с выступающей на длину кирпича центральной частью, завершался полуциркульным фронтоном (рис. 1).

Тимпан фронтона по вертикальной оси декорирован полуциркульной декоративной нишей, над ней – круглой нишей. На фронтоне сохранилась декорация в виде тонко профилированных плоских ниш с циркульным рисунком, выполненным в технике сграффито. Над входным порталом циркульного очертания (не сохранился, остался след на стене), обрамленным пилястрами дорического ордера, по центральной оси расположено круглое окно. Других окон на главном фасаде нет. Главный фасад до профилированного карниза декорирован широкими выступающими полосами, не затрагивающими дорические пилястры.

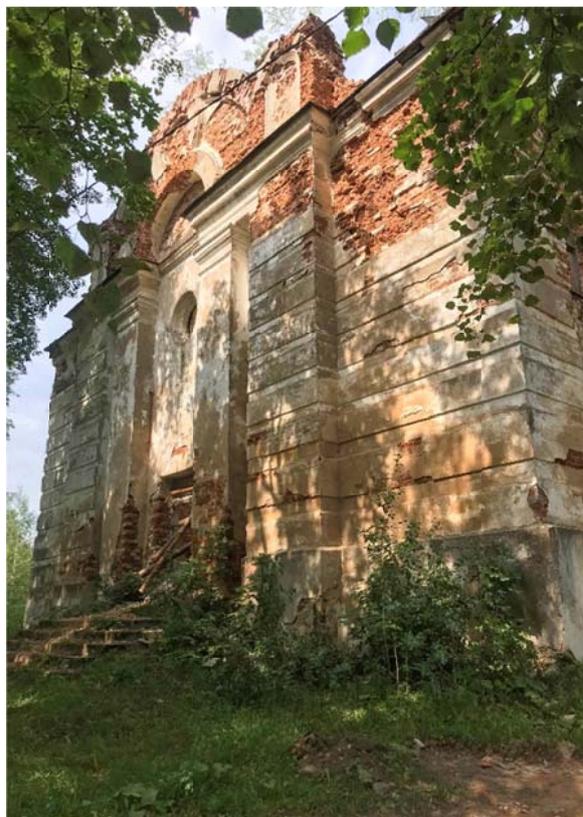


Рис. 1. Главный фасад костела

Боковые фасады прорезаны шестью окнами-бифориумами по три окна на каждом фасаде. Окно состоит из двух проемов полуциркульного очертания, разделенных колонной с граненой капителью, и размещено в нише с лучковым очертанием (рис. 2).

Завершения проемов декорированы тонко профилированным сдвоенным карнизом арочного очертания с гирьками³. На боковых фасадах сохранилось декорация оконных простенков в виде широких продольных полос. Боковые фасады в части, соответствующей в интерьере притвору, содержат оконные проемы: круглое, над ним – прямоугольное с полуциркульным завершением (рис. 3).

² Карло Спампани (Carlo Spampani; 1750, Рим, Италия – 2.05.1783 г., Рожанка) – итальянский архитектор палладианской школы, проектировал на белорусских землях, является один из архитекторов раннего классицизма. Свою деятельность архитектора начал в Вильно, где работал по заказам ордена иезуитов, также преподавал в Виленской академии. На белорусских землях участвовал в строительстве нескольких усадеб (в 1777–1779 гг. дом Альбрехта Радзивилла в Аннаполе, в 1779–1781 гг. усадебный комплекс Коццелов в Беницах, 1779–1783 гг. усадьба с парком в Радзивиллимонатах под Несвижем). Усадьбы Спампани К. сформировали распространенную в Литве композицию крупного шляхецкого двора. В своих проектах архитектор применял классицистические принципы и композиционные решения, появившиеся под влиянием творческого наследия А. Палладио (триглифные фриз, треугольные фронтоны, колонны дорического ордера) [8].

³ Гирька – фигурная архитектурная деталь в виде опрокинутой пирамидки из кирпича или камня. Подвешивается на железном стержне, скрытом в кладке.



Рис. 2. Фрагмент фасада костела.
Окно-бифориум



Рис. 3. Боковой фасад костела

В апсидной части сохранились плоские ниши и проемы циркульного завершения, также находилось круглое окно, которое сейчас заложено кирпичом, но сохранилась решетка.

Здание стоит на высоком цоколе, перед входом видны пять ступеней.

Костел построен из кирпича, частично сохранилась штукатурка. На фрагментах стен, где оголилась кладка видно, что некоторые проемы были видоизменены или заложены.

Сохранилась фотография костела начала XX в., на которой видны результаты перестройки в православную церковь (рис. 4) [9].

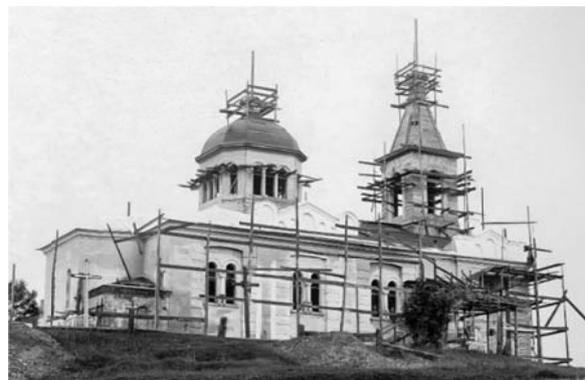


Рис. 4. Боковой фасад костела.
Фото начала XX в.

Здание было перекрыто скатной кровлей. В алтарной части, в створе со стенами боковых фасадов, размещены более низкие прямоугольные объемы симметричных ризниц. Устроено средокрестие, над ним возведен четырехгранный барабан со скошенными углами, завершенный граненым куполом криволинейного очертания с собственной башенкой, увенчанной куполком. В четырех гранях барабана прорезаны трифоры⁴, а в скошенных углах – арочные окна. Над притвором возведена четырехгранная башня-звонница, завешенная высоким шатром с главкой. На боковых фасадах, для акцентирования притвора и средокрестия, устроены треугольные фронтоны с арочными нишами, размещенный по два с каждой стороны.

После разделов Речи Посполитой в конце XVIII в. и присоединению белорусских земель к Российской империи, костел был отдан православной церкви, а 1868 перестроен по православным канонам. В 1921–1939 гг. Дуброво было на польской территории, а здание передано католикам.

Справа от главного фасада костела расположена могила ксендза Эдварда Мурончика, прослужившего 10 лет и расстрелянного в октябре 1942 г. В советское время костел использовался колхозом как склад,

⁴ Трифора (итал. Trifora) – окно, разделенное по вертикали на три проема двумя колоннами или пилястрами, на которые опираются три арки.

который сгорел в начале 1980-х и не был восстановлен. Возле костела расположена плebания.

Недалеко от костела сохранился усадебно-парковый комплекс с хозяйственными постройками конца XIX в., в том числе с броваром.

Сегодня костел Вознесения Девы Марии в Дуброво находится в полуразрушенном состоянии. Вопрос дальнейшей судьбы этого объекта остается открытым. Его реставрация требует серьезных материальных вложений. Научное обоснование проекта реставрации с возможным восстановлением первоначального облика объекта, требует составления исторической справки, анализа существующего состояния с фотофиксацией, обмерами, археологическими изысканиями, но также и применения метода аналогий при разработке проекта реставрации. Здесь ключевым является не только восстановление, но и реставрация подлинных исторических частей памятника архитектуры с учетом его прошлого и аутентичности материалов. Работы на таких объектах сложные, трудоемкие и поэтому должны выполняться с научным обоснованием, специализированными организациями по реставрации, штаты которых состоят из квалифицированных работников.

Еще один вопрос, который необходимо затронуть это функциональное назначение объекта. Приоритетным является сохранение первоначальной культовой функции, которая может включать элементы иной общественной функции, не противоречащие основной функции (размещение музейной экспозиции, организация органных концертов и пр.). Для инвестиционной привлекательности подобных объектов может быть разработан комплекс мер, предусматривающих их включение в перечень туристических объектов.

В отношении дошедших до наших дней руин, не намечаемых к восстановлению в первоначальном виде, вернее говорить о консервации. Реставрация же включает ряд вопросов о достоверном облике существовавшего ранее объекта и применении аутентичных материалов и технологий.

Заключение. Застройка местечек и небольших поселений на белорусских землях имеет особенности формирования общественных пространств, которые были обусловлены рядом факторов, в том числе экономических и религиозных. Общественными пространствами являлись и пространства перед культовыми объектами. В архитектуре рассматриваемого периода нашли свое отражение общеевропейские тенденции стиля барокко, и сменившего его классицизма. Каменные культовые здания были доминантами в окружающей их низкой деревянной застройке.

Многие из культовых объектов дошли до наших дней в руинах. Их восстановление для реставраторов является многозадачной проблемой по комплексу необходимых мер для ее решения, ставит целый комплекс вопросов и перед местной администрацией о назначении и функционировании объектов.

Для сохранения исторической памяти и популяризации архитектуры родного края необходимо проведение комплексных широкомасштабных работ по восстановлению архитектурных памятников, придание им статуса историко-культурной ценности, охраняемой государством.

Литература:

1. Михайловский, Е. В. *Опыт сохранения и реконструкции исторических комплексов в зарубежном градостроительстве* / Е. В. Михайловский. – М. : ЦНТИ по гражд. стр-ву и архитектуре, 1974. – 42 с.
2. Морозов, В. Ф. *Стили и направления в архитектуре Беларуси второй половины XVIII – первой половины XIX века* / В. Ф. Морозов. – Минск : БНТУ, 2016. – 239 с.
3. Чантурия, Ю. В. *Белорусское градостроительное искусство: средневековое наследие, Ренессанс, барокко, классицизм в системе европейского зодчества* / Ю. В. Чантурия. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 512 с.
4. Слюнькова, И. Н. *Храмы и монастыри Беларуси XIX века в составе Российской империи. Пересоздание наследия* / И. Н. Слюнькова. – М. : Прогресс-Традиция, 2009. – 616 с.
5. *Методика реставрации памятников архитектуры / ЦНИИ теории и истории арх-ры; А. С. Алтухов [и др.]; под общ. ред. Е. В. Михайловского.* – М. : Стройиздат, 1977. – 168 с.
6. *Методология и методы исторического исследования: учеб. пособие / состав.: А. М. Бирюко [и др.].* – Коломна : КГПИ, 2002. – 169 с.

7. *Хмара, Адам* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Хмара,_Адам. – Дата доступа: 17.10.2023.

8. *Спампани, Карло* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Спампани,_Карло. – Дата доступа: 17.10.2023.

9. *Костел Вознесения Девы Марии в Дуброво. Фото начала XX в.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://planetabelarus.by/sights/ruiny-kostela-voznesheniya-devy-marii-v-dubrovo/#gallery-12969-10>. – Дата доступа: 18.10.2023.

CHURCH OF THE ASSUMPTION OF THE VIRGIN MARY IN DUBROVO: ON THE ISSUE OF PRESERVATION AND RESTORATION OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE *Kolosovskaya A. N.*

Belarusian National Technical University

The article is devoted to the study of the peculiarities of the formation of religious architecture of Belarusian towns, issues of preservation and restoration of churches. The architecture of the building of the former Church of the Ascension of the Virgin Mary is studied, subject to the general spatial and compositional principles of the construction of religious objects of the 18th–19th centuries. The stylistic features of the object, formed considering the construction time, have been identified.

Keywords. Spatial and compositional principles of construction, style features, restoration of religious objects.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

УДК 726.025.5:27-523.4:621.3(476)

РОЛЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ХРАМОВ ОБОРОННОГО ТИПА В БЕЛАРУСИ

Лаврецкий Г. А.

кандидат искусствоведения,
декан художественного факультета
«Белорусская государственная академия искусств»

Цыдик Г. Г.

специалист кафедры истории и теории искусств
«Белорусская государственная академия искусств»

Архитектурный образ белорусских храмов оборонного типа сложился в результате перестройки ранее существовавших сооружений. Новые технологии, применяемые в исследовании этих храмов, вместе с традиционными комплексными научными исследованиями, не только расширяют возможности реставрации памятников, но и дают возможность представить их архитектурный образ на разные периоды, создать привлекательные программы презентации памятников.

Ключевые слова: храм оборонного типа, информационно-коммуникационные технологии, историко-культурная ценность, дополненная реальность, виртуальная реальность.

Введение. В белорусской истории архитектуры сложилось устойчивое понятие храма-крепости. Основанием для этого служит наличие фортификационных элементов. В результате проведенных комплексных научных исследований было выдвинуто предположение о том, что храмы в Сынковичах и Мурованке явились итогом перестройки небольших замков, что было характерно для того времени (пере-

стройка крепости в Суткивцах, Украина). В Государственном списке историко-культурных ценностей Беларуси около 5 тыс. памятников архитектуры, и этот список неуклонно увеличивается. Постоянный мониторинг выявляет объекты, требующие реставрации. Стилистические наслоения и перестройки являются важнейшими компонентами памятников, и в соответствии с положениями «Венецианской хартии» должны быть сохранены, поскольку единство стиля не является целью реставрации [1, статья 11]. Представление архитектурного облика храмов на разных исторических этапах также важно для понимания истории памятников архитектуры. Современные технологии позволяют решить эту проблему без разрушения структуры памятников.

Основная часть. Церкви в Сынковичах, и в Мурованке, несмотря на крепостные элементы, не пригодны для обороны. Это

и большие окна, которые не соответствуют оборонному характеру сооружений, и невозможность передвигаться по тонким сводам. Своды над нефами не являются продолжением колонн и пилястр, а «поставлены» на них, что свидетельствует о том, что они сооружены позже оснований. Можно предположить существование нескольких уровней (этажей) в первоначальных сооружениях. Исследования системы прогонов и кирпичной кладки подтвердили факт позднейшего происхождения сводов и пристенных полуколонн. Кроме того, низко расположенные окна в алтарных апсидах делают уязвимыми сооружения с восточной стороны.

Факт перестройки храма в Мурованке был подтвержден натурными исследованиями 2009–2016 гг. Доказательством значительных переделок в XVI в. служит следующее: 1) обнаружены входы в восточных башнях, выходящие не в алтарную часть, а в кафоликон; 2) выявлен факт перекладки восточной стены, в результате чего она стала более тонкой на всю высоту молельного зала; 3) определено, что ступени в башнях, ведущие на чердак, позднего происхождения: в кладке башен сохранились пазы для деревянных площадок, а ступени часто закрывают бойницы башен, что совершенно не логично; 4) в западной стене слева от портала раскрыто небольшое окно, упирающееся в кладку балкона для певчих, устроенного при переделке крепости в церковь; 5) была обнаружена вертикальная шахта, по которой опускалась герса. В завершении восточной стены храма в Мурованке сохранились бойницы для огнестрельного оружия, но апсида не позволяет вести оборону на ближних подступах. Эти факты подтверждают предположение о перестройке небольшого укрепленного замка в церковь. Сама деревня называется Мурованкой, что могло быть связано со значительным («мурованным») сооружением.

В ходе закладки зондажей в храме в Сынковичах выявлено, что восточные башни были пристроены к продольным стенам позже. В башнях были растесаны бойницы, превратившись во входы. Север-

ная и южная стены были длиннее и, возможно, завершались такими же гранеными башнями, как в западной части. В церкви обнаружены следы многочисленных перестроек. Были растесаны внутренние колонны. Заложённые высокие световые проемы в западной стене были дополнены лопатками, не имеющими перевязки с кладкой основного массива. Притвор храма также изменялся. Приведенные факты подтверждают концепцию, согласно которой первоначально здание сынковичского храма имело другой внешний вид, и, скорее всего, было небольшим замком, впоследствии перестроенным в храм.

Попытки определить первоначальный облик Сынковичского храма предпринимались еще в 1841 г. Епархиальной комиссией был проведен осмотр церкви, и впервые поставлен вопрос о первоначальной функции сооружения и о его внешнем виде [2, с. 230]. Были упомянуты проходы в стенах «двойные, внутренним ходом вокруг всего здания, ведущим порознь к каждой из угловых башен» [2, с. 231] (не подтвердилось георадарными исследованиями 2007 г. [3]) и башни, которые «снабжены стрельницами и состоят между собою в сообщении» [2, с. 232].

Возможно, история храма связана с великим князем Витовтом. После смерти великого князя ВКЛ Ольгерда в 1382 г. по указу Ягайло Кейстут и его сын Витовт были заключены в Кревском замке. Кейстут был убит, а Витовту, согласно летописи, удалось бежать и укрыться в своей вотчине, в «полуразрушенном замке или крепости с трех сторон окруженного водой», недалеко от Слонима. После прихода Витовта к власти, он вспомнил о полуразрушенном к тому времени замке, в котором нашел убежище, и перестроил его в церковь. Здесь местные жители могли не только молиться и защищаться от врагов, но и хранить на чердаке свои ценности» [2, с. 233]. Через 25 лет после своего спасения, как гласит церковная летопись, в 1407 г. вместе со своей семьей Витовт прибыл на освящение храма-крепости. Наличие фортификационных сооружений было подтверждено исследованиями [4]. В 2007 г. специ-

алистами БНТУ проведены георадарные измерения грунтов и стен храма, на основании которых были построены планы расположения зон с различной плотностью кирпичной кладки [4]. В результате выявлены места вероятных захоронений, расположения остатков предполагаемых фундаментов сооружений вблизи храма, строительство которых предшествовало его перестройке, подземных сооружений (гипокауста).

Во второй половине XIX в. продолжались попытки атрибуции храма. Предполагалось его католическое и, даже, мусульманское происхождение [2, с. 237]. Основанием того, что Сынковичская святыня была мечетью, была общая четырехбашенная композиция (угловые башни воспринимались как минареты), а также наличие тропов в пазухах в завершении апсид. В церковной архитектуре такой элемент был непривычен, и напоминал мукарны, характерные для мусульманской архитектуры.

Тем не менее, подобные конструкции использовались издавна с целью перехода от прямоугольного основания к закругленному завершению. Такие же элементы использовались и в архитектуре ВКЛ. Можно проследить трансформацию этого элемента в белорусской церковной архитектуре XVI в., если сравнить приемы завершения апсид в Церкви Архангела Михаила в Сынковичах и в Троицкой церкви в Вильне (построена на средства гетмана ВКЛ Константина Острожского в 1516 г.). Особенностью архитектурной пластики восточного фасада храма в Сынковичах является волнообразная линия завершения апсид. При этом на башнях сохранились уступы, не имеющие, на первый взгляд, логического обоснования. В результате исследования пространства над апсидами были обнаружены гнезда от балок, которые располагались выше существующих и совпадавших с уровнем уступов. Над этими гнездами также начинается уступ стены, по нижнему уровню совпадающий с уступом на башнях. Кроме того, на горизонтальных плоскостях стен апсид сохранился слой известково-песчаного раствора, свидетель-

ствующий о том, что кладка продолжалась и выше. Это дает возможность предположить, что система тропов также развивалась вверх и в верхней точке (на уровне уступа) соединяла все апсиды в единую полуциркульную форму. Впоследствии подобная конструкция была использована при возведении Троицкой церкви в Вильне.

Опыт работы с храмами оборонного типа Беларуси XVI в. в д. Мураванка и Сынковичи показал, что традиционные методы исследований, которые используются и сегодня, необходимо дополнять современными инструментами и методологиями для эффективности исследований и разработке новых подходов в репрезентации объектов. Традиционные методы имеют существенные недостатки. Это и недостаточная полнота информации об объекте, обладающем высокой исторической и архитектурной ценностью, и низкая надежность, невозможность идентификации самого объекта по его параметрам. Новые технологии открывают большие возможности в работе с историко-культурной ценностью. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) сегодня становятся все более востребованными. Они позволяют выявить поврежденные участки, воссоздать недостающие части, что обеспечивает детальный анализ и помогает определить точные методы и материалы консервации, а также облегчает воссоздание недостающих частей без изменения исходного объекта.

Новые технологии позволяют сохранить в ходе реставрации архитектурные ценности, представляющие национальный интерес любого государства. Используемые методики включают также реновацию, учитывающую архитектурную и природную среду памятника. Современные принципы реставрации, как и традиционные, основаны на дифференциации проводимых работ. В Беларуси используются три основных подхода: консервация, в основе которой положены расчистка и сохранение памятника в реальном состоянии); аналитический метод, предусматривающий восстановление документально подтвержденных элементов, вскрытых в ходе проведения научных исследований с последующим выявлением по отношению к аутентичным

частям здания; синтетический метод, применяющийся редко и предусматривающий целостную реставрацию памятника.

Современные методы реставрации проявились наиболее эффективно на этапе КНИ. В процессе петрографического и granulометрического методов используется микроскоп, с помощью которого в отраженном свете рассматриваются отобранные образцы. Для определения состава красочных слоев, используется колерная карта. В настоящее время используются рентгеноспектральный микроанализ, электронная сканирующая микроскопия с разрешающей способностью 0,3–0,5 нанометров, дифференциально-термический анализ, кристаллографический анализ и др.

Методы неразрушающего контроля (NDT) важны в процессе реставрации. Они позволяют оценить уровень структурной целостности объектов без причинения какого-либо вреда. Среди современных методов, которые используют при исследовании памятников, – ультразвук, рентген и термография. Они позволяют проводить анализ состояния исторических материалов, выявлять скрытые повреждения. Эти методы обеспечивают высокое качество в разработке комплекса паллиативных мероприятий, снижают необходимость инвазивных вмешательств, сводя к минимуму потенциальные риски.

Технологии дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) коренным образом меняют наше восприятие архитектурного объекта и исторической среды. Сохранение памятников архитектуры – процесс, который, кроме обследования и разработки оптимальных методов поддержания объекта в хорошем техническом состоянии, призван сделать здание доступным, обеспечить его презентацию. ИКТ, включаемые в проблемы охраны культурного наследия, привели к появлению целого ряда мероприятий, способных принести новые формы познания прошлого. 3D-сканирование и лазерное картографирование, позволят специалистам по реставрации проводить точные измерения и создавать детальные чертежи. В исследованиях храмов оборонного типа это га-

рантирует полное изучение их структуры, спектрального анализа недоступных и невидимых частей и элементов сооружения. Дополненная реальность (AR) – метод, способствующий визуализации проектов реставрации объектов историко-культурного наследия. Накладывая сгенерированную информацию на реальный объект, AR может обеспечить представление о том, как будет выглядеть отремонтированная конструкция до начала физических работ. Благодаря технологии дополненной реальности, можно создать виртуальный образ на основе достоверных знаний, исследований и исторических документов. В настоящее время технологии BIM информационного моделирования зданий находят все большее применение [5, с. 7]. В реставрационной практике важно выявить стилистические наслоения на объекте для экспозиции и объективного представления истории памятника.

3D-сканирование и лазерное картографирование, позволят специалистам по реставрации проводить точные измерения и создавать точные чертежи. Это даст возможность более полно изучить структуру храма, а спектральный анализ недоступных и невидимых частей и элементов сооружения позволит более точно определить возраст храма и этапы временных и архитектурных преобразований. Благодаря точным измерениям этих моделей реставраторы могут легко выявить поврежденные участки, спланировать меры вмешательства и даже воссоздания недостающих частей. Однако, следует признать, что современные технологии исследования необходимо проводить параллельно с традиционными методами. Например, бойница, завершающая ряд машикулей южной стены, находится в торце поздней восточной стены, недоступна для сканирования и требует глубокого зондажа кладки.

Новые системы мониторинга сделают общество сопричастным к реставрации памятников архитектуры, что активизирует интерес к культурному и историческому наследию. Внедрение мультимедийных технологий на памятниках архитектуры может оказать существенную помощь в их

охране. Создание 3D-модели объектов, смоделированных на основе данных, полученных в результате лазерного сканирования (облако точек) – своеобразного геометрического слепка. BIM-проектировщик по этим данным сможет создать точную модель здания, включая перекрытия, инженерные коммуникации и др. При этом назначение BIM-моделирования исторических строений заключается в трансформации результатов лазерной съемки в полную модель [6]. Современные технологии позволяют создать дополненную реальность первоначального образа замков, модернизации их в храмы, проследить последующие реконструкции. Посетители смогут перемещаться по храму сквозь века, с помощью гаджетов посредством интерактивных реконструкций. Можно будет увидеть, например, первоначальное здание Сынковичского храма, когда это был небольшой замок, и проследить все этапы перестроек [6].

С помощью технологии дополненной реальности (AR технологии) можно воссоздать не только исторический образ зданий на разные этапы их перестроек. Кроме того, дополненная реальность дает возможность восстановить найденные артефакты: фрагменты изразцов, посуды, бытовых принадлежностей, оружия и т. п. в их первоначальном виде. Отсканировав QR-код, посетитель может видеть не только конечный результат (восстановленный объект), но и сам процесс воссоздания на компьютере 3D-модели артефакта. Можно виртуально воссоздать архитектурные элементы, реальное восстановление которых невозможно. Так в случае с винтовыми лестницами в храме в д. Мураванка, возведенными при перестройке, нет необходимости восстанавливать первоначальные конструкции, но дополненная реальность может воссоздать этот исторический элемент и сделать его доступным для зрителя.

Заключение. Результаты исследований храмов в Сынковичах и Мураванке с использованием новых технологий дали возможность предположить, что они являются перестройками ранее существовавших небольших замков. Была сформирована ал-

тарная зона, повлекшая изменения в конструкциях. В завершении апсид храма в Сынковичах полукружия трех апсид могли соединяться в единую форму. Такой прием впоследствии использован в Троицкой церкви в Вильне. В процессе реставрации применяя технологические достижения, такие, как 3D-сканирование, моделирование, VR и AR и др., можно представить разные этапы существования архитектурных объектов, сохранив при этом их историческую целостность. Слияние технологий и традиций не только способствует сохранению памятников, но и обеспечивает устойчивое и функциональное будущее для выдающихся образцов отечественного архитектурного наследия.

Литература:

1. *Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест / Международно-правовые документы по вопросам культуры.* – СПб.: СПб ГУП, 1996.

2. *Прот. Пл. Янковский. Заметка о Сынковичской церкви ЛЕВ, 1865, № 6, с. 228–241.*

3. *Гусев, Д. Е. Отчет о научно-исследовательской работе «Обследование стен здания церкви с использованием георадара».* Шифр ХД № 4216. – Минск: БНТУ, 2007. – 56 с.

4. *Гусев, Д. Е., Казарин, Б. А. Отчет о научно-исследовательской работе «Обследование грунтов, залегающих в основании здания церкви с использованием георадара».* Шифр ХД № 4216. – Минск: БНТУ, 2007. – 55 с.

5. *Карицкая, И. М. Применение технологии информационного моделирования зданий (BIM) в реконструкции и реставрации / И. М. Карицкая, А. Б. Клыков // Высокие технологии и инновации в науке: сборник статей международной научной конференции.* – СПб., 2023. – С. 6–7.

6. *Ворожейкина, О. И., Использование BIM технологии в реставрации архитектурного наследия / О. И. Ворожейкина, Н. Н. Ворожейкин // Дизайн и архитектура: Синтез теории и практики: сб. науч. тр. / Краснодар: КубГУ, 2020. – С. 102–116.*

THE ROLE OF NEW TECHNOLOGIES
IN COMPREHENSIVE SCIENTIFIC
RESEARCH OF DEFENSE
TEMPLES IN BELARUS

Lavretsky G. A.

Tsydik G. G.

"Belarusian State Academy of Arts"

The architectural image of Belarusian defense-type churches was formed as a result of reconstructions of previously existing structures. New technologies used in the study of these temples, together with traditional comprehensive scientific research, not only

УДК 721.05:364.69

ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ БЕНЕФИЦИАРА
УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Мазаник А. В.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

С каждым годом ступени становятся круче, дорога длиннее и утомительнее, а время сжимается в спираль. С возрастом человек быстрее устаёт, приобретает боязнь спускаться по лестнице, не держась за поручень. Ему становится труднее забраться в маршрутку или электричку, если там высокая ступенька. При ходьбе он чаще нуждается в отдыхе с возможностью посидеть. Его все больше раздражает шум улицы, яркий свет, недостаток свежего воздуха.

В статье рассмотрены базовые понятия универсального дизайна, описаны критерии и частные приемы обеспечения доступности элементов пространства, используемые архитекторами в своей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: универсальный дизайн, бенефициар, доступность, безбарьерность, разумное приспособление, вариативность, комбинаторность, непрерывность, гибкость, адаптивность.

Введение. Кто такой **бенефициар**? Ничего особенного или загадочного в этом термине нет. В переводе это слово обозначает потребитель или пользователь товара, услуги, выгодоприобретатель.

Почему я являюсь бенефициаром универсального дизайна? Я не отношусь ни к одной из категорий физически ослабленных лиц, до недавнего времени официально обозначаемых в нормативных документах Республики Беларусь как **бенефициары безбарьерной среды** [1]. Я не ребенок, не пенсионер, не беременная женщина, не инвалид любой из трех нозологических групп. Я не пользуюсь белой тростью, меня не сопровождает собака-поводырь, я не ношу детей на руках и не перевожу в колясках, не передвигаюсь в инвалидной коляске или на костылях [2, с. 69–70].

expand the possibilities of restoration of monuments, but also make it possible to present their architectural image for different periods and create attractive programs for the presentation of monuments.

Key words: defense-type temple, information and communication technologies, historical and cultural value, augmented reality, virtual reality.

Поступила в редакцию 23.01.2024 г.

Я не являюсь **бенефициаром разумного приспособления** [3, с. 15], не имею редких особенностей и не предъявляю уникальных требований к пространству обитания.

Я не соответствую эталону витрувианского человека или золотым пропорциям синей женщины Модулора Ле Корбюзье. Я – среднестатистический человек среднего роста и возраста из категории ВСЕ – бенефициар универсального дизайна, с четким пониманием того, что пусть в часть групп физически ослабленных я уже точно попасть не смогу в силу возраста, но до каких-то из них еще вполне могу дожить.

Известно, что с возрастом то, что было легко преодолимо и привычно в молодости, начинает вызывать проблемы и затруднения. Мы острее воспринимаем погодные изменения, перепады температуры и давления, холод и жару. На каждый внешний раздражитель организм человека реагирует определенным образом: головные боли, вспышки гнева, потеря ориентации во времени и пространстве, одышка и тахикардия, кратковременное ухудшение зрения, провалы в памяти, панические атаки. Эти и другие реакции не всегда безопасны для персонального здоровья самого бенефициара и окружающих его людей.

Добавьте к этому постоянные стрессы, волнение за себя и близких, неуверенность в завтрашнем дне, ускорение темпоритма жизни, изменение картины мира и переосмысление своей жизни, возрастные кризисы.

Мы все время куда-то торопимся, бежим, опаздываем, общаемся с огромным количеством людей, что-то доказываем себе и миру, пропускаем через себя гигантские потоки информации. Если же человек вдобавок ко всему выпадает из зоны комфорта, оказывается в условиях незнакомого пространства, чужого языка, иной культуры, непривычного уклада жизни, то он автоматически превращается в самого, что ни на есть, классического **бенефициара универсального дизайна** [3 с. 16].

Основная часть. В урбанизированной среде коммуникационные пространства, будь то линейные и узловые элементы городского каркаса, транспортно-пересадочные объекты от пешеходного перехода через улицу, транспортной остановки до вокзала, аэропорта, любые объекты общественного обслуживания, производства, управления принимают на себя функции организации безопасного перемещения и перераспределения диффузных людских потоков (рис. I, см. цв. вкладку).

Основная задача человека в таких пространствах – максимально быстро ориентироваться в ситуации, с минимальными задержками и потерями перемещаться между терминалами: в городе – от дома до работы, магазина, поликлиники, школы, парка, бассейна, ресторана, театра, в жилище – от спальни к кухне или ванной комнате, в общественном здании – от входа к стойке регистрации, камере хранения, гардеробу, зоне досмотра или любой другой фокусной точке, в которой обеспечивается доступ к услуге (рис. II, см. цв. вкладку).

В этой ситуации конгломерат потребителей, как правило, не делят на отдельные группы бенефициаров, вернее, делят, но по другим признакам: социальной страты, статусу или степени доступа к пространству либо услуге (посетители и обслуживающий персонал; гости и хозяева; вип-персоны, пассажиры бизнес- и эконом-класса; сотрудники университета, студенты и прочие жители города...) (рис. III, см. цв. вкладку).

Вот тут-то и требуется создание универсального пространства, в котором каждый найдет возможность достичь цели, невзирая на свои особенности (рис. 1).



Рис. 1. Зал ожидания международного аэропорта Ларнака

Универсальный дизайн позволяет предлагать варианты организации среды, учитывающие интересы и требования максимального количества групп потребителей [4]. Зона ожидания аэропорта формируется мебельными узлами, среди которых пассажир волен выбрать форму, размер, конструкцию, материал сидения, наличие или отсутствие подлокотников и спинки, воспользоваться дополнительной поверхностью как столиком для кофейного стаканчика или полкой под заряжаемые гаджеты, будь то телефон или тонометр (рис. 2).



Рис. 2. Мебельный узел зоны ожидания аэропорта Гейдар Алиев, г. Баку

Вариативность как модификация элементов пространства, видоизменение устойчивых архитектурных решений отражает поиск нестандартных форм, являющихся результатом апробации и постоянного мониторинга среды, поскольку приоритет требований одних групп пользователей перед другими приводит к перекосам и требует корректировки.

Так случилось с понятием «безбарьерная среда», которое подразумевало, в первую очередь, решения, позволяющие людям на инвалидных колясках преодолевать барьеры в виде ступеней лестниц и узких дверных проемов. В основе лежало ис-

креннее убеждение, что там, где проедет инвалидная коляска, остальные группы физически ослабленных лиц уж точно пройдут. Практика показала, что это опасное заблуждение, приводящее к возникновению новых трудностей в преодолении препятствий другими категориями потребителей. Замена дублирующего лестницу пандуса перед подъездом жилого дома или в подземном переходе платформой подъемника для инвалидов не помогает преодолеть препятствие маме с детской коляской или велосипедисту, а реализация идеи организации наземного пешеходного перехода без перепада высоты между проезжей частью и тротуаром смертельно опасна для переходящего улицу слепого. Как только мы решили проблему слепых, обозначив край проезжей части тактильными полосами во всю ширину пешеходного перехода [5, с. 21], оказалось, что это решение также далеко не всех устраивает. Выделили полосу для велосипедистов – по ней пошли пешеходы, обходящие тактильную полосу, выложили тротуары плиткой вместо асфальта, сделали слишком крутым продольный уклон тротуара к переходу – стали скользить и падать зимой. Я привела несколько иллюстраций (рис. 3–5) как пример **комбинаторности** проектных решений, позволяющей учитывать интересы большого количества пользователей, и поймала себя на мысли, что в феврале возле дома я бы хотела иметь переход, как на рис. 8, чтобы спускаться на проезжую часть со ступеньки-бордюра, держась за ограждение, а не по наклонной поверхности с обледеневшей тактильной плиткой.



Рис. 3. Организация наземного регулируемого пешеходного перехода с выделенной полосой велодвижения в г. Белосток



Рис. 4. Наземный регулируемый пешеходный переход с островком безопасности и выделенной полосой велодвижения в г. Торунь



Рис. 5. Организация наземного пешеходного перехода в г. Нетания

Барьер – это не только преграда, которую нужно преодолевать. Это еще и ограничитель пространства, позволяющий разделять потоки людей, упорядочивать их движение. Нужна ли тактильная полоса, равная ширине перехода (рис. 6)?

Может, достаточно привести слепого к краю тротуара в определенной точке, позволив прочим пешеходам выбрать более комфортное покрытие (рис. 7).

Барьер в зависимости от степени его проницаемости позволяет отфильтровывать нежелательных посетителей, заставляет снизить скорость движения перед препятствием, сконцентрировать внимание, направить его на потенциальную опасность (например, проезжающие по улице автомобили), корректируя путь движения (рис. 8).



Рис. 6. Организация наземного пешеходного перехода в г. Нетания



Рис. 7. Тактильное покрытие из направляющих и предупреждающих плиток



Рис. 8. Выход на улицу с междворовой территории с детским игровым комплексом

Интересным решением является использование в качестве барьера, не позволяющего обходить по кругу пространство зала ожидания аэропорта, кабин для курения (рис. IV, см. цв. вкладку).

Оставляя пространство визуально открытым, архитектор отсекает ненужные транзитные потоки, позволяя курящим удовлетворить свои субъективные потребности, не нанося урон окружающим. **Гибкость** планировочного решения позволяет значительно разнообразить сопутствующие функции. Живописно расположенные в зале ожидания деревянные объемы-капсулы не только компенсируют разницу масштабов пространства аэропорта и человека, но и выделяют разнообразные объекты общепита, рекреационные, торговые, обслуживающие функциональные блоки (рис. V, см. цв. вкладку).

Еще одной характеристикой универсального пространства является его **адаптивность**, возможность использовать по ситуации. Зона ожидания аэропорта (рис. VI, см. цв. вкладку) в виде амфитеатра с местами для сидения-лежания явно не рассчитана на размещение в ней пассажиров с громоздким багажом, хотя и находится перед залом регистрации, что подразумевает наличие чемоданов, а не только ручной клади. Амфитеатр как коммуникационное пространство предлагает бенефициарам альтернативу из подъема по ступеням либо с помощью эскалатора. О наличии лифта я узнала только на верхней площадке, куда добралась не без труда (уж больно мой ребенок хотел попасть в кафе-мороженое, находящееся на верхнем этаже), а шедшая за нами женщина с детской коляской осталась искать место отдыха внизу.

Вообще, самым ценным для путешественника является своевременность и достоверность информации. Знание о службе вызова такси дало возможность в 10 раз меньше заплатить за проезд от отеля до аэропорта. Путешествие по городу с GPS-навигатором позволяет построить оптимальный маршрут, определить расстояние до фокусной точки, поисковик рассказывает о достопримечательностях, переводчик преодолевает языковой барьер.

Кутаисский железнодорожный вокзал имени царицы Тамары я не узнала, даже стоя перед его фасадом: стеклянный двухэтажный параллелепипед без опозна-

вательных знаков, пристроенный к спортивному центру, никак не совпадал с образом вокзала в моей голове.

Над Красным мостом через реку Риони, делящую город Кутаиси на части, проходит канатная дорога. За памятником грузинскому поэту Галактиону Тобидзе (рис. VII, см. цв. вкладку) находится парк аттракционов и развлечений имени Бесариона Габашвили и верхняя станция канатной дороги Кутаиси. Мимо павильона нижней станции мы благополучно прошли, не обратив на него никакого внимания (снаружи он похож на газетный киоск). Навигатор показал расстояние между памятником и верхней станцией 110 метров, но никто не предупредил, что эти метры надо пройти по лестнице вверх в реликтовых зарослях, «всего» каких-то 700 ступеней с 1 промежуточной площадкой. Если бы я знала заранее, то пошла бы в обход парка по серпантину улиц, примерно метров 600. Да, в горку, да, круто, да, по обочине булыжной улицы без тротуара, да, с такими радиусами поворотов, что не каждый легковой автомобиль впишется, но все-таки это было бы не так захватывающе.

Примерно такие же улицы ведут и к великой христианской святыне Кутаиси – храму Баграта. Представьте себе улицу метра 4 шириной (как односторонний проезд в Минске), по одной стороне которой тянутся жилые дома, а по другой – подпорная стенка и обрыв (рис. 9).



Рис. 9. Улица Баграта, г. Кутаиси

От памятника Тобидзе до храма идти вверх около километра. Этот путь – реальное воплощение архетипа Дорога к Храму, преодолевая который впадаешь в экзальтацию, ощущая себя истинным христианином (рис. 10).



Рис. 10. Храм Баграта, г. Кутаиси

Заключение. Проблема создания доступной среды (в отличие от среды безбарьерной) заключается в том, что, опираясь на принципы универсального дизайна, архитектор не имеет точного набора элементов и единого типового решения с четкими параметрами, соблюдая которые мы гарантированно учтем интересы всех пользователей пространства. Особенно трудно рассуждать о несовершенстве отечественной практики универсального дизайна, сталкиваясь с особенностями доступности в других регионах. Но как раз это и делает нашу работу творчески насыщенной и интересной.

Литература:

1. *Среда обитания для физически ослабленных лиц = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб: ТКП 45-3.02-318-2018. – Введ. 05.07.2019. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2018. – 23 с.*

2. *Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Социальные основы архитектурного проектирования» для специальности I ступени высшего образования 1-69 01 01 «Архитектура» [Электронный ресурс] / БНТУ, кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»; сост. А. В. Мазаник. – Минск : БНТУ, 2022.*

3. *Лазовская, Н. А. Универсальный дизайн открытых пространств, зданий и сооружений / Н. А. Лазовская. – Минск : Ковчег, 2016. – 114 с., ил.*

4. Мазаник, А. В. О дизайне универсальном и специальном [Электронный ресурс] / А. В. Мазаник // *Архитектура во времени и пространстве-2023 : материалы Международной научно-практической конференции.* – Минск : БНТУ, 2023. – С. 18–21.

5. *Среда обитания для физически ослабленных лиц = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб: СН 3.02.12-2020.* – Введ. 02.05.2021. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2021. – 25 с.

TRAVEL NOTES OF THE BENEFICIARY OF THE UNIVERSAL DESIGN

Mazanik A. V.

Belarussian National Technical University

Every year, the steps of the stairs become steeper, the road is longer and more tiring, and time is compressed into a spiral. With age, a person gets tired faster and becomes afraid to go down the stairs with-

УДК 711.438

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ «МЕСТЕЧКО 2.0» ПРИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЙ ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ

Малков И. Г.

доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура и строительство»,
Белорусский государственный университет транспорта

Портной Е. Е.

магистр технических наук, аспирант кафедры «Архитектура и строительство»
Белорусский государственный университет транспорта

Цель работы – выявить возможность реабилитации малых городов восточного Полесья, пострадавших от аварии на Чернобыльской атомной станции, путем использования исторических нарративов и отсылок к прошлому данных мест для трансформации к современным трендам. Приведены конкретные направления развития малых городов при реализации модели «Местечко 2.0».

Ключевые слова: местечко, бионика, архитектурно-планировочная реабилитация, Восточное Полесье.

Введение. Архитектурно-планировочная реабилитация загрязненных радионуклидами территорий – актуальная проблема для Восточного Полесья, так как с течением времени происходит сокращение ограничений для хозяйственной деятельности (благодаря физическим свойствам радионуклидов и работе мероприятий по деактивации местности), а теоретических моделей для успешной урбанизации, учитывающих подобный опыт, нет. В рамках исследования авторы разрабатывают модели, которые могли бы использовать мето-

out holding the handrail. It becomes more difficult for him to climb into a minibus or train if there are high steps. When walking, he often needs rest with the opportunity to sit. He is increasingly annoyed by street noise, bright light, and lack of fresh air.

The article discusses the basic concepts of universal design and describes specific techniques for ensuring the accessibility of environment elements used by architects in their professional activities.

Key words: universal design, beneficiary, accessibility, barrier-free, combinatory, variability, reasonable adaptation, continuity, flexibility.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ды архитектурной бионики, историко-культурный опыт, элементы региональной архитектуры и методы создания экологически безопасной среды.

Многие малые города и поселки городского типа, расположенные на территории Восточного Полесья, ранее относились к типу населенных пунктов – местечки. Само слово «местечко» – есть уменьшительная форма общеславянского «место» – город [1, с. 57]. Применим и термин «штетл» (идиш שטעטל — «городок»), указывающий на язык проживающего еврейского населения.

Цель работы – выявить возможность реабилитации архитектурной среды малых городов восточного Полесья, пострадавших от аварии на Чернобыльской атомной станции, путем использования исторических нарративов и отсылок к прошлому данных мест для трансформации к современным трендам. Объектом исследования

являются малые города Восточного Полесья, а предметом является создание условий для будущего бурного роста как численности населения, так и экономики районов.

Основная часть. Для успешной реализации архитектурно-планировочной реабилитации загрязненных радионуклидами территорий необходимо рассмотреть преграды, мешающие развитию района, которые условно можно разделить на физические и социальные. К физическим, имеющим природный характер, отнесем: уровень радиации, степень деградации плодородия, зачочкованности, заболоченности почв и т. д., а к социальным: демографические показатели (рождаемость, смертность, количество трудоспособного населения), психологическое состояние, обеспеченность жильем, степень адаптации к экологическим факторам и т. д. И если физические (природные) преграды станут не столь критичными, в связи с ростом аграрных технологий, степени переработки природных ресурсов или уменьшают свое влияние из-за проведенных защитных мероприятий и пройденного времени (снижение уровня радиации), то социальные преграды лишь усугубляются из-за роста мобильности населения, старения населения и низкой рождаемости. Если проведение социальных программ дает кратковременный результат, то использование архитектурно-планировочного преобразования работает с временем и пространством в длительной перспективе.

Большинство районных центров восточного Полесья – это малые населенные пункты с устоявшимся городским каркасом, стабильной демографической ситуацией, обладающие историческим наследием. Серьезным ударом для развития региона стала авария на Чернобыльской АЭС, что привело к отселению людей, закрытию предприятий и изменению привычного образа жизни граждан. Ранее районные центры (бывшие местечки) были безальтернативным культурным, религиозным, производственным, торговым центром района для жителей. Теперь они теряют свое значение из-за появления

широкополосного интернета, кабельного телевидения, улучшения дорожного покрытия, связывающих население с областным центром.

Проблема преобразования малых городов и моногородов, в эпоху постиндустриального развития стоит достаточно остро. Процесс внутренней миграции из районных центров в областные города и столицу, когда молодое население в поисках лучшей жизни едет за большими возможностями, усложняет проведение реабилитации территорий. При этом необходимо создать условия для их возвращения и приезда новых жителей, в том числе и эмигрантов. Вышеперечисленные факторы, усугубленные последствиями радиоактивного загрязнения, требуют нахождения новых драйверов роста для местного сообщества.

Это требует следующих действий:

Во-первых, обновления городского каркаса, с учетом экологического фактора, и переоценки направления развития населенного пункта, в целом.

Во-вторых, создание новых точек притяжения в историческом центре местечка для оживления пространства за счет новых функций.

В-третьих, создание малых производственных предприятий, учитывающих региональные особенности и преимущества.

В-четвертых, использование исторических зданий (усадеб, дворцов) для организации рекреационной деятельности или целей туризма.

В-пятых, воссоздание парковых зон и набережных для комфорта как местных жителей, так и туристов.

В-шестых, создание межкультурных центров для успешной интеграции новых жителей к местной культуре.

Исходя из определения, данного авторами, архитектурно-планировочная реабилитация загрязненных радионуклидами территорий будет считаться успешной, если после переустройства населенного пункта будет создана самоподдерживающаяся безопасная среда и устойчивое развитие местного сообщества [2].

При решении подобных задач, важным фактором является подробное рассмотрение исторических предпосылок, в которых можно найти ресурсы для успешного проведения архитектурно-планировочной реабилитации загрязненных радионуклидами территорий. Исследователь белорусских местечек Маховская Ирина утверждает, что «Местечки – это социальное, экономическое и культурное пространство взаимодействия разных народов, культур, религий, сфер деятельности, образов жизни и традиций» [3, с. 47].

Наиболее бурный рост местечки Восточного Полесья имели в конце XIX – начале XX вв., когда население было многонациональным, и культурные различия помогали в развитии производства экспортноориентированных товаров (пиломатериалы, кованые изделия, сельскохозяйственная продукция, продукция легкой промышленности, художественных изделий и т. д.), а приграничное положение подогревало предпринимательский интерес у местных жителей. Подобный опыт мирного проживания людей находит отображение в городской структуре, где в равной мере были представлены религиозные сооружения различных конфессий (церкви, костелы, синагоги, мечети, дома-молельни, миквы) (рис. 1 а, б).

При сочетании в себе архитектурных черт, характерных как для городских, так и для сельских населенных пунктов, местечки часто имели доминанты, которые создавали самобытный образ города (рис. 2).

Застройка центральной части местечка была представлена рядом сооружений, куда входили торговые объекты, здания сакральной архитектуры, ратуши (при наличии магдебургского права), волостная управа (гмины), школа, хедер, иешива, постоялый двор, корчма, иногда пожарная каланча. Исторически местечки на территории Восточного Полесья имеют одно-уличную или Т-образную планировку, где площадь заменена на уширение главной улицы, характер застройки ли-



а



б

Рис. 1. *а* – Архивное фото утраченной синагоги в г. Наровля, Гомельская область; *б* – Здание бывшей синагоги, используемое в качестве церкви христиан адвентистов седьмого дня, г. Чечерск, Гомельская область

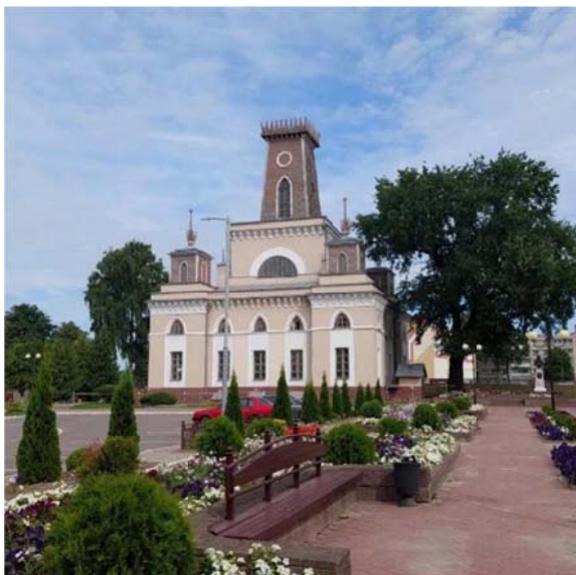


Рис. 2. Здание ратуши, г. Чечерск, Гомельская область

нейный. Доходные дома или дома-лавки архитектурно близки к сельскому жилью. Фасад традиционно представлял собой центральную дверь, два окна со ставнями по сторонам. Подобные проявления малого предпринимательства можно встретить и сегодня (рис. 3).



Рис. 3. Современная интерпретация «дома-лавки», где к традиционной торговле и жилью добавилась точка выдачи электронной коммерции в г. п. Брагин, Гомельская область

Малые города Восточного Полесья, используя свой опыт мирного сосуществования населения отличающегося по конфессиональному, национальному и языковому признаку, могут привлечь представителей других народов, которые приедут с просьбой «о мирном небе». Для этого должны быть созданы межкультурные центры, удобная среда, экологичное жилье и рабочие места. При этом есть возможность использовать потенциал местных материалов, таких как дерево, для укрепления связи с природой и уменьшения радиофобных настроений.

Необходимость в совместной работе архитектора и муниципальной власти над поиском новых возможностей для использования территорий, вызванных технологическими и социальными переменами в обществе, дает новый толчок к переосмыслению пространств с низким коэффициентом застройки – исторических центров малых городов, в основном, состоящих из малоэтажного частного сектора, а также городских пустот и заброшенных пространств. Наличие большого количества сельскохозяйственных элементов

в местечковой застройке Восточного Полесья сложилось из-за более позднего развития торговли и промышленного производства по сравнению с Западной Беларусью (рис. 4, 5).



Рис. 4. Застройка центра г. Поставы, Витебская область



Рис. 5. Застройка центра г. Хойники, ул. Карася, Гомельская область

При стремлении усилить потенциал малого населенного пункта, не входящего в агломерацию крупного города, необходимо развивать силу эстетического притяжения и удобства, а в условиях негативного психологического влияния «чернобыльских земель», это становится критически важным фактором для стратегического выживания района. Связь с природой, которую можно продвигать не только через ландшафтную архитектуру и городское благоустройство, но и через бионическую архитектуру, помогает снизить стресс у населения и повысить адаптационный потенциал региона.

Применение природных элементов разряжает обстановку и создает места притяжения для туристов, при этом есть возможность сделать акцент на местной флоре и фауне, как это было сделано в г. Туров и в г. Арзамас (рис. 6, 7).



Рис. 6. Памятник редкому кулику – мородунке (символ заказника «Туровский луг»), г. Туров, Гомельская область



Рис. 7. Реконструкции центра г. Арзамас, Нижегородской области

Отражение национальных традиций Восточного Полесья, таких как ткачество, соломоплетение и бортничество, получивших широкую известность в мире, может быть вплетено в архитектуру как через прямую имитацию плетения, так и через образное подобие (борти – искусственные дупла деревьев для разведения пчел) (рис. 8, 9).



Рис. 8. Борти в Белорусском государственном музее народной архитектуры и быта [4]



Рис. 9. Фасад дома архитектора Мельникова, Москва, Россия

Для реинтеграции территорий, которые имели ограничения по видам выпуска сельскохозяйственной продукции, возможно строительство тепличных хозяйств. Необходимо отметить, что для уменьшения пагубного воздействия светового загрязнения от работы предприятий закрытого грунта, их следует располагать на удалении от самого населенного пункта, обустривая источниками альтернативной энергетики. Подобные проекты помогут избежать ограничивающего эффекта для развития города, который возникает при близком расположении парка солнечных панелей и населенного пункта (рис. 10).



Рис. 10. Солнечная электростанция
в г.п. Брагин, Гомельская область

В большинстве районных центров есть ресторан, построенный в советский период, который в большинстве случаев пустует. Благодаря центральному расположению, они представляют собой прекрасную базу для реконструкции в многофункциональные центры, в том числе и для переобучения мигрантов, языковые и культурные курсы для приезжих. Подобное переустройство не будет чем-то новым для построек типа «ресторан-корчма». Исторически общественная постройка часто выступала в подобной роли (общественные обсуждения, оглашение важных новостей, указов, праздников и свадеб) (рис. 11).



Рис. 11. Ресторан «Полесье», г. Хойники,
Гомельская область

При переходе к постиндустриальному обществу возрастает роль медицинского туризма. Для этого могут быть приспособлены бывшие здания усадеб и парковые комплексы. Таким примером может стать сооружение усадебно-паркового комплекса Ястржембских (вторая половина XIX – нач. XX в.) и бывшие сельскохозяйственные постройки в д. Борисовщина, Хойницкий район. Использование памятника архитектуры повышает статус лечебного заведения и является конкурентным преимуществом (рис. 12).

Выводы. При использовании модели «Местечко 2.0» необходимо выделить приоритетные направления развития и проработать как сильные, так и слабые стороны своего «местечкового положения».



Рис. 12. Здание водонапорной башни
в д. Борисовщина, Хойницкий район,
Гомельская область

Для развития территорий в зоне радиоактивного загрязнения есть потенциал в использовании ранее не задействованных в хозяйственной деятельности территорий приграничного положения (при его наличии), и рекреационного потенциала.

В рамках реализации модели архитектурно-планировочной реабилитации загрязненных радионуклидами территорий «Местечко 2.0» приоритетными направлениями считаются:

- создание привлекательных условий для внешних трудовых ресурсов;
- применение новых экологически безопасных технологий в промышленности;
- проведение научных изысканий для уточнения перечня межселенных территорий, которые имеют приоритетные характеристики для проведения архитектурно-планировочной реабилитации загрязненных радионуклидами территорий;
- для улучшения социальной реабилитации населения к последствиям аварии на Чернобыльской АЭС следует максимально использовать бионические методы при создании инфраструктуры, в частности здания, построенные в стиле архитектурной бионики, что решает «техногенную проблему в природном ключе»;
- создание уникальных малых архитектурных форм, имеющих природные мотивы и отсылки к национальной культуре;

туре, для улучшения социальной реабилитации местного населения и повышения туристического потенциала;

- создание сети зон для активного отдыха и туристических маршрутов;
- сохранение и популяризация промыслов и художественных ремесел;
- целенаправленное формирование идеологического облика местечек нового типа, особенно расположенных в непосредственной близости от границы и основных въездов в страну [5, с. 23–24].

Заключение. Работа архитектора или управленца на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, сложна, и многие факторы не зависят от него, а наличие нового подхода, который будет коррелироваться с историческим прошлым населения, помогает в выработке стратегии развития местности. Если сравнивать бывшее местечко с другими городами, которые большую часть своей истории так себя и позиционировали, то вряд ли у местечка есть шансы на привлечение новых ресурсов и жителей. А применение модели «Местечко 2.0.» может дать существенные преимущества для муниципальной власти.

Литература:

1. Локотко, А. И. *Белорусское народное зодчество: Середина XIX–XX в. / А. И. Локотко.* – Минск : *Навука і тэхніка*, 1991. – 287 с.

2. Портной, Е. Е. *Применение бионических методов для архитектурно-планировочной реабилитации территории, подвергшихся радиоактивному загрязнению / Е. Е. Портной, И. Г. Малков // Архитектура и строительство.* – 2023. – № 5. – С. 54–59.

3. Маховская, И. С. *Белорусское местечко как социокультурный феномен / И. С. Маховская // История повседневности.* – 2020. – № 4. – С. 35–51.

4. Бортніева [Электронный ресурс] // *wikipedia.org* – Режим доступа: <https://be.wikipedia.org/wiki/Бортніцтва>. – Дата доступа: 27.11.2023.

5. Малков, И. И. *Планировочная структура малых и средних городов : учеб.-метод. пособие / И. И. Малков; М-во образования Респ. Беларусь, Беларус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2012. – 35 с.*

APPLICATION OF THE "SHTETL 2.0" MODEL IN THE ARCHITECTURAL AND PLANNING REHABILITATION OF RADIONUCLIDE-CONTAMINATED TERRITORIES OF EASTERN POLESIE

Malkov I. G.

Portnoy E. E.

Belarusian State University of Transport

Annotation. The aim of the work is to identify the possibility of rehabilitation of small towns in eastern Polesie affected by the accident at the Chernobyl nuclear power plant by using historical narratives and references to the past of these places to transform to modern trends. The specific directions of the development of small towns in the implementation of the "Shtetl 2.0" model are given.

Keywords: shtetl, bionics, architectural and planning rehabilitation, Eastern Polesie.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

УДК 726.71 (476) (091)

СТРОИТЕЛЬСТВО БАЗИЛИАНСКИХ ХРАМОВ НА ТЕРРИТОРИИ КУРЛЯНДСКОГО ГЕРЦОГСТВА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ САКРАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ РЕЧИ ПОСПОЛИТОЙ И РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Ожешковская И. Н.

кандидат архитектуры, старший преподаватель кафедры «Теория и история архитектуры» Белорусский национальный технический университет

В статье анализируется влияние местных строительных традиций, а также воздействие различных конфессий на формирование облика базилианских храмов на территории Курляндского герцогства. Исследование показывает, что наиболее сильное воздействие на архитектуру церквей в Курляндии оказало строительство базилиан литовско-виленской епархии Беларуси. В статье прослеживаются общие черты в объемно-плани-

ровочных решениях, строительных материалах и художественно-стилистическом оформлении храмов в обеих регионах. Изучение архитектуры греко-католических храмов в Латвии подчеркивает их значение как культурного наследия, отражающего многоконфессиональную среду региона.

Ключевые слова: Латвия, Якобштадт, Илуксте, архитектура монастырских храмов базилиан, объемно-планировочное решение, интерьер.

Введение. Греко-католическая церковь, также известная как униатская, более традиционно ассоциируется с восточнославянскими странами и регионами, такими как Украина, Беларусь и Польша, где получила не только свое распространение, но и максимальное воплощение архитектурно-художественного облика в своих сооружениях. На территории Латвии греко-католических церквей много не строилось, что было обусловлено историческими условиями преобладания католического и протестантского (лютеранство) христианства. Серьезные религиозные преобразования в Латвии связаны, прежде всего, с Реформацией XVI в., в отличие от Брестской унии конца XVI в., которая явилась переломным событием в культурно-историческом развитии в первую очередь Беларуси и Украины.

Появление униатов в Латвии стало возможным благодаря переменам в религиозной обстановке региона. До середины XVI в. страна находилась во владении духовно-рыцарского Ливонского ордена, что определило формирование ее средневековой архитектуры в сторону германской культуры, а также под влиянием различных католических орденов [1, с. XLII]. После распада Ливонии во второй половине XVI в. северные и восточные земли Латвии – Латгалия и Инфлянты – отошли к Великому княжеству Литовскому, а затем с 1569 г. – Короне Польской. Юго-западные земли образовали вассальное по отношению к Польше Курляндское герцогство. В ходе дальнейших исторических событий в начале XVIII в. Латвия стала частью Российской империи. Все эти политические изменения отражались в архитектуре страны, в том числе и в строительстве униатов.

Основная часть. Со второй половины XVII – первой половине XIX в. существование униатских монастырей и приходов в Латвии было связано с деятельностью миссионеров и базилианского ордена. В настоящее время греко-католические церкви сохранились только в перестроенном виде. Проследить эволюцию каменного и деревянного строительства униатов

на территории Латвии возможно только с помощью архивных изысканий и сравнительного анализа с аналогичными сооружениями Беларуси и Литвы, а также с общими тенденциями развития сакральной архитектуры страны в ее историческом контексте.

Как говорилось выше, стилистическое развитие сакральной архитектуры Латвии происходило под влиянием различных конфессий, самым распространенным среди которых XVI–XVII вв. являлось лютеранство. Под влиянием готики облик лютеранских церквей приобрел оборонный характер, имея при этом простые формы без декора. Характерным композиционным акцентом становится мощная башня на западном фасаде (рис. 1).



Рис. 1. Лютеранская церковь в Талси (Tālsa), 1567 г. Перестройка. Колокольня, 1712 г. [2]

Воздействие барокко в XVIII в. особенно заметно в архитектурно-художественных решениях католических храмов, строить которые в Курляндии становится обязательным с первой половины XVII в. [3]. Примером тому служит базилика в Аглоне на востоке Латвии. Тем не менее, барочная стилистика отражается также и в лютеранских церквях, несмотря на более функциональный подход к ее архитектуре с акцентом на духовную сущность богослужения (рис. 2).



Рис. 2. Лютеранская церковь в Риге (Riga), 1731 г. Архитектор К. Мейнерт [4]

Появление старообрядчества во второй половине XVII в. в Латвии связано с миграционным потоком этнически русских, получивших здесь свободу вероисповедания после Никоновской церковной реформы 1666 г. Архитектура латвийских старообрядческих храмов, возникшая, как правило, в местах расположения более древних русских поселений, развивалась в русле традиций латвийского народного деревянного зодчества, на который накладывался образ древнерусского зодчества X–XI вв. и раннемосковского XVI в. Кроме этого, варьирование художественно-стилистического образа старообрядческих церквей приводило к неожиданным решениям, основанным на синтезе древнерусских и западноевропейских тради-

ций. В XIX – начале XX в., согласно идеологической программе Российской империи, храмы приобрели облик православных церквей русско-византийского стиля в соответствии с образцовыми проектами К. А. Тона (рис. 3). Именно в XIX – начале XX в. политическое и религиозное отчуждение старообрядцев с Русской церковью и государством пошло на спад, что и объясняет сближение в архитектурных решениях храмов. Такая же тенденция наблюдалась и в архитектуре греко-католиков.



Рис. 3. Храм Успения Пресвятой Богородицы Рижской Гребенщиковской старообрядческой общины, 1905 г. Архитектор А. Р. Шмелинг [5]

Таким образом, с одной стороны, на формирование облика греко-католических храмов оказывали влияние местные строительные традиции, развивающиеся в многоконфессиональной среде Латвии. Возведение лютеранских, католических, старообрядческих и униатских церквей осуществлялось, как правило, местными мастерами при использовании общих строительных технологий, приемов и строительных материалов.

С другой стороны, интересным фактом творческого поиска архитектурных решений сакральных объектов Латвии является их развитие в идеологическом противодействии с храмами господствующих конфессий. Лютеранские церкви находят свое своеобразие в противостоянии с католическими храмами. Архитектура старообряд-

ческих церквей выражает самобытность и культурное отделение от официальной православной церкви в стремлении сохранить традиционные формы, не характерные для церквей XVII в., подчиненных реформам Никона. На их фоне появление униатских церквей, основанных на синтезе восточнославянских и западноевропейских традиций, становится еще одним направлением в формировании оригинального архитектурного ландшафта страны.

Существует и третий аспект влияния на формирование униатских церквей в Курляндии, а именно со стороны Беларуси. Это объясняется не только географической близостью с Витебской губернией, но и нахождением вместе с белорусскими базилианскими монастырями в составе единой литовско-виленской епархии (рис. 4). Можно утверждать об общей с белорусской традицией латвийской архитектуры базилианского ордена, отражающей уникальное сочетание византийских и западноевропейских влияний в христианском искусстве.

Для объемно-планировочного построения греко-католической архитектуры литовско-виленской епархии XVII–XVIII вв. на территории Беларуси было характерно использование зальной или базиликальной структуры с одним или чаще всего двухбашенным главным фасадом и сигнатурой над главным алтарем, что соответствовало архетипу западноевропейского происхождения. Отсутствие одного из ключевых элементов восточно-православного стиля – купола – компенсировалось устойчивым сохранением восточного обряда, отразившегося в интерьере. К наиболее значительным каменным сооружениям бывших храмов базилианских монастырей относились церкви в Борунах, Березвечье, Лядах, Минске. На территории Литвы к греко-католической конфессии литовско-виленской епархии принадлежала Троицкая церковь в Вильнюсе. Выбор объемно-планировочного решения, строительного материала и, в целом, размах строительства зависели не только от дотаций fundаторов и добродетелей, но и от общей политики в строительстве епархиального руководства.



Рис. 4. Карта Курляндской губернии в границах 1914 г. Якобштадт и Илуксте – города, где были расположены базилианские монастыри [6]

В Курляндской губернии униатские приходы существовали со второй половины XVII в. Например, в **Якобштадте (Екабпилс, Jēkabpils)**. Известно, что владельцы города князья Курляндские из династии Кетлеров в 1670 г. выдали привилегий «для прибывшего народа русского» [7, л. 13]. Понятие «русский» могло включать как униатов, так и старообрядцев. В пользу первых те же документы свидетельствуют о строительстве деревянного костела. Основанное в 1713 г. церковное братство св. Николая одновременно придерживалось обряда униатского и римского. Официально базилиане появились в Якобштадте в 1715 г. согласно земельному фондушу, выданному графом Иоанном Домиником Борхом [3]. Привилегии от Августа III базилиане получили в 1744 г. [7, л. 13].

Монастырская Покровская церковь, построенная из кирпича и камня, заменила собой деревянный храм, сгоревший при пожаре местечка в 1773 г. Новое сооружение появилось благодаря пожертвованиям прихожан и «старанием самих монахов». Освящено в 1787 г. ксендзом монастыря Березвечского Амброзием *Lynhaieuskiet* (?) [7, л. 1], что еще раз подчеркивает о взаимодействии между собой монастырей литовско-виленской епархии. Базилианам также принадлежала приходская церковь Св. Николая с плацом в Якобштадте.

Своими размерами Покровская церковь в Якобштадте уступала ведущим сооружениям базилиан. Например, по сравнению с бывшей униатской Петропавловской церковью в Березвечье длиной 56,9 м и высотой до карнизов 38,5 м [8, л. 1] Покровский храм имел в длину 42 м и высоту 21 м [7, л. 1].

Храм в Якобштадте принадлежал типичной при строительстве костелов базиликальной структуре с боковыми сакристиями и сигнатурой над алтарем. Главный фасад раскреповывали пилястры дорического ордера. Оштукатуренные белым цветом, они контрастно выделялись на розовом фоне основной поверхности стен сооружения. Главный фасад завершала четырехгранная башня (рис. 5).

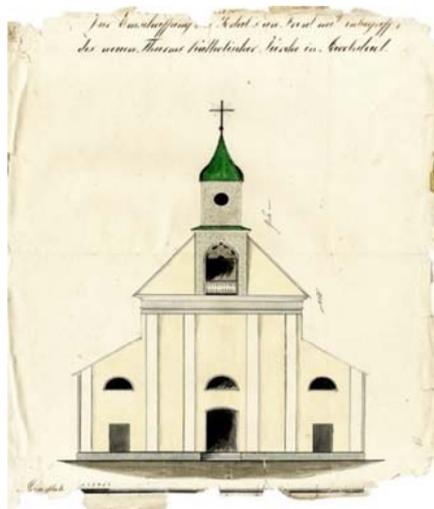


Рис. 5. Архивный рис. главного фасада храма в Якобштадте [3]

Следует отметить, что для распространенных на территории Латвии протестантских храмов характерным объемно-планировочным решением были зальные сооружения с одной башней на главном фасаде. Такие стили европейских стран как барокко и классицизм своеобразно интерпретировались в художественно-стилистических решениях лютеранских церквей, сохраняя свойственные для второй половины XVI в. готико-ренессансные традиции. Они выражались в аскетическом облике сооружений с минимальным или даже отсутствующим декором. Наиболее ярко барочный стиль затронул интерьеры.

Таким образом, архитектурное решение Покровской церкви являлось отражением наиболее типичного облика сакральных сооружений Латвии. Несмотря на время строительства в период раннего классицизма, храм передавал барочную основу трехнефного построения с закругленной алтарной частью под общей крышей с главным нефом, с полуциркульной формой окон, сохраняя при этом готико-ренессансный характер. По всей видимости, форма завершений церкви была изменена в первой половине XIX в. (рис. 6).

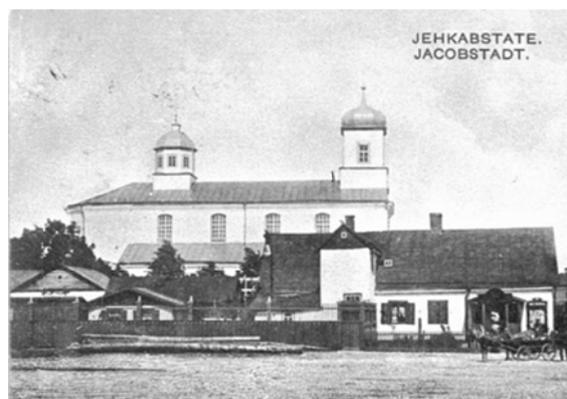


Рис. 6. Фрагмент фотографии рыночной площади в Якобштадте, 1918 г. [9]

Согласно архивным документам, обустройство Покровской монастырской церкви соответствовало больше римскому обряду из-за отсутствия иконостаса, а убранство во всем своем великолепии штукатурки, позолоченной снлицерской резьбы, стукко и живописи – стилистике барокко. Организованные в боковых нефках каплицы примыкали к пресбитериуму. Каменные своды возвышались над главным и боковыми нефами. Остается неизвестным, связывались ли они с внутренними пилястрами подпружными арками. Пилястры имели позолоченные гипсовые капители и выделялись цветом на фоне оштукатуренных и побеленных стен [7, л. 1].

Над входом в храм располагались музыкальные хоры с органом, устроенные над деревянным притвором и огороженные резными балясинами. Второй хор для монахов представлял собой лавки, расставленные по сторонам главного алтаря вдоль стены пресбитериума. Иконостас

заменяло деревянное ограждение из баясин, замыкающее пресбитериум двумя боковыми алтарями. При опоре сакристии висел амвон, украшенный штукатурией. Из сакристии на амвон вела каменная лестница, расположенная в стене и по которой можно было подняться на галерею, окружающую своды и огражденную баясинами [7, л. 3].

Семь алтарей Покровской церкви относились к следующим видам: главному, боковым, капличным и расположенным при опорах. Каменные алтари решались с помощью ордерного построения. Колонны завершались позолоченными капителями, аналогичными капителям пилястр, и карнизами, украшенными гипсовой скульптурой. В завершении художественное убранство алтарей дополняли стукковые рельефы. Все алтари возвышались над уровнем кирпичного пола и имели каменные менсы. Алтарные образы окаймляли позолоченные рамы искусной сницерской резьбы [7, л. 2–3].

Главный алтарь Покрова Богородицы в обрамлении четырех колонн имел в верхнем ярусе два образа, из которых наиболее ценный в серебряном окладе, нарисованный на дереве, находился в нише и закрывался другим изображением Девы Марии. В нижнем ярусе располагался старинный образ Св. Троицы. Под главным алтарем находился спуск в небольшие каменные катакомбы [7, л. 1].

Архитектурная композиция двухъярусных боковых алтарей, примыкающих к стенам пресбитериума, включала в себе по две колонны, в отличие от алтарей в каплицах, объемное построение которых отличалось более сложным построением. Четыре колонны украшали капличные алтари в первом ярусе, окрашенные тем же розовым цветом, использованном на фасадах, что говорит об общем колористическом решении внешнего облика здания и интерьера. Один из алтарей в первом ярусе хранил деревянную статую Иисуса Назарянина [7, л. 2–3; 10, л. 49]. Иконография данной скульптуры является католической традицией и не часто встречается в греко-католическом искус-

стве. Образец сохранившейся аналогичной статуи находится в настоящее время православной Спасо-Преображенской церкви в д. Порплище Витебской области. Заложенную богословскую программу каплицы поддерживали образы, нарисованные на полотнах и расположенные в верхнем ярусе алтаря, на стенах и колоннах: Сердца Иисуса, Распятия, Скорбящей Богородицы, Марии Магдалины, Преображения Господнего.

Якобштадтский монастырь построили на церковном детинце в 1730 г., сгоревшем в 1773 г. вместе с храмом. Восстановили его после 1787 г. в камне, при этом он приобретает две одноэтажные линии, к одной из которых была пристроена под общей крышей зимняя каплица. Монастырь не связывался с церковью, попадали в него через крыльцо на четырех столбах, покрытое гонтовой крышей. Также справа при церкви находились кладбище и деревянная колокольня, а слева – огороженные монастырские корпуса [7, л. 8].

В местечке **Илукста (Pūkste)** базилиане появились в 1691 г. [11, л. 12]. И только в 1717 г. благодаря графам Зибергам, брату и сестре Иосифу и Катажине, появилась возможность построить храм с монастырем. Та церковь сгорела вместе с частью города и всей своей недвижимостью в 1792 г. До появления нового плана города с указанием места расположения монастыря и церкви базилиане поселились во дворце своих попечителей, организовав там каплицу с двумя алтарями [12, л. 84].

Новый каменный храм Рождества Богородицы в Илуксте, который практически достроили к 1804 г., освятили в 1816 г. после завершения внутреннего обустройства. Появился он за счет средств воеводы графа Плятера Зиберга. Представляла церковь однефное сооружение, длина которого не превышала 35 м. Отсутствие сводов заменил дощатый потолок. Каменные своды находились только в притворе храма. Четыре колонны, связанные между собой аркадами, поддерживали башню-колокольню над главным фасадом с треугольным фронто-

ном и служили опорой для музыкального хора. На хор вела деревянная лестница с балясинами [11, л. 1].

Главный фасад украшали шесть дорических пилястр. Аналогичные пилястры располагались и на остальных оштукатуренных фасадах. Над главным входом выше капителей висел символ Богородицы – выкованное из железа и позолоченное имя «Мария» [11, л. 1]. Время строительства и описываемый очевидцами облик сооружения предполагает отнести храм к архитектуре классицизма. Обустройство интерьера при этом своими признаками относилось больше к стилю барокко, в первую очередь из-за применения иллюзионистической живописи.

К 1837 г. организация сакрального пространства интерьера сложилась по «образу Восточной Церкви» [3]. Но еще в 1824 г. перед главным алтарем не было иконостаса. Главный алтарь, оптически нарисованный на стене, представлял трехмерную иллюзию мраморной колоннады, на карнизах которой восседали ангелы и стояли вазоны. Под самым потолком над каменными карнизами находилось два ангела. Центр алтаря занимал образ Богородицы. Композиция алтаря включала в себя овальное окно с прозрачным образом Св. Троицы. Символическим и декоративным обогащением алтаря являлось имя «Мария» снлицерской резьбы с художественной позолотой. Каменная менса с деревянным цибориумом согласно восточному обряду отделялась от стены пресбитериума для возможности кругового обхода. Главный алтарь возвышался на трех ступенях. Стены, пилястры и карнизы с обеих его сторон были покрашены в разные цвета [11, л. 1–2].

Два боковых алтаря церкви Рождества Богородицы были изготовлены из камня в два яруса. На пьедесталах возвышались по одной колонне относительно центра, а за ними выступали из стен пилястры. Над карнизами первого яруса целая группа пилястр формировала колоннаду. Все элементы ордера были покрашены под серый мрамор с имитацией канелюр, а карнизы украшали рокайли и вазоны. По аналогии

с главным алтарем архитектурное убранство боковых алтарей шло под самый потолок. В одном из алтарей центральный образ посвящался иконографии Бичевание Христа, во втором – св. Василию. Оба алтаря возвышались на двух каменных ступенях. Художественно-стилистическому облику храма соответствовал деревянный восьмиугольный амвон, покрашенный под мрамор [11, л. 2].

Новый каменный одноэтажный монастырь построили на старом месте в 1822 г. Располагался он в одну линию и связывался с храмом через детинец. Главным фасадом монастырский корпус ориентировался в сторону рынка, выделяясь крыльцом на восьми опорах. По традиции рядом с монастырем находилось местное кладбище и колокольня [11, л. 7].

Разнообразный исторический архитектурный ландшафт Илуксте в начале XX в. включал в себя и барочную двухбашенную базилику иезуитского ордена, и лютеранскую церковь, и православный храм в псевдорусском стиле. Но в новых политических условиях наследие греко-католиков было уже утрачено (рис. 7).

Заключение. Несмотря на то, что греко-католичество не получило широкого распространения в Латвии, базилианские храмы, построенные в период с XVII по XIX вв., представляли собой яркие памятники архитектуры. Являясь не простым транслированием традиций униатского храмостроительства Беларуси, они выработали самобытные особенности под влиянием местных традиций народного зодчества, а также воздействия аскетичной архитектуры лютеранских храмов.

Архитектурно-планировочные решения базилианских храмов в Курляндии соответствовали западноевропейским образцам с частичным сохранением восточного обряда. Использовалась зальная или базиликальная структуры с однобашенным главным фасадом и сигнатурой над главным алтарем. Монастырские корпуса не имели планировочной связи с сакристией храмов, располагаясь на огороженном детинце рядом с кладбищем.



Рис. 7. Илуксте до 1915 г. [13]

Заключение. Влияние протестантской архитектуры, в частности лютеранских церквей, на формирование внешнего облика греко-католических храмов наиболее ярко отразилось в аскетичности и использовании однобашенного объемного решения. Несмотря на влияние классицизма в период строительства, базилианские храмы в Курляндии сохраняли барочную основу трехнефного построения и носили готико-ренессансный характер. Их интерьеры отличались богатым убранством в стиле барокко, включая алтари, иконостасы, скульптуры и живопись.

Архитектура греко-католических храмов в Курляндии стала еще одним примером синтеза византийских и западноевропейских традиций в христианском искусстве. Она отражала многоконфессиональную среду региона и взаимодействие различных культурных влияний. В настоящее время эти храмы представляют собой ценное историческое наследие, свидетельствующее о культурном и религиозном разнообразии Латвии. Таким образом, архитектурные традиции базилианского ордена в ВКЛ объединяли в себе различные стили и элементы, отражая сложное культурное наследие каждого региона.

Литература:

1. Памятники искусства Советского Союза. Белоруссия, Литва, Латвия, Эстония. Справочник-путеводитель / В. А. Чантурия, [и др.]. – Изд. 2-е, испр. – М.: Искусство Э디션 Лейпциг, 1986 г. – 513 с.

2. Файл: Талси – церковь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Talsi>. – Дата доступа: 17.01.2024.

3. Диакон В. Ф. Пленнэ. Из истории Греко-католической Церкви в Курляндии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fsspx-fsispd.lv/istoria-cerkvi>. – Дата доступа: 21.08.2023.

4. Реформатская церковь (Рига) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Реформатская_церковь_\(Рига\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Реформатская_церковь_(Рига)). – Дата доступа: 17.01.2024.

5. Храм Успения Пресвятой Богородицы Рижской Гребеницковской старообрядческой общины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: vietas.lv. – Дата доступа: 18.01.2024.

6. Карта Курляндской [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lubopytnosti.mirtesen.ru/blog/>. – Дата доступа: 15.12.2023.

7. Визит униатского Якобитатского монастыря. 1823 г. // Российский государственный исторический архив (РГИА). – Фонд 824. Оп. 2. Д. 158. – 17 л.

8. Российский государственный исторический архив (РГИА). – Ф. 824. Оп. 2. Д. 162. Л. 66.

9. 11 декабря 1918 г. – Просветительский блог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://comprosvet.livejournal.com/1054814.html>. – Дата доступа: 15.12.2023.

10. РГИА. – Ф. 823. Оп. 3. Д. 1286. Л. 49.

11. РГИА. – Ф. 824. Оп. 2. Д. 166. Л. 19.

12. РГИА. – Ф. 823. Оп. 3. Д. 1281. Л. 84.

13. Вид на Илуксте до 1915 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://comprosvet.livejournal.com/1054814.html>. – Дата доступа: 23.12.2023.

**CONSTRUCTION OF BASILIAN CHURCHES
IN THE COURTLAND DUKEDOM IN
THE CONTEXT OF DEVELOPMENT
OF SACRAL ARCHITECTURE OF THE
POLISH-LITHUANIAN COMMONWEALTH
AND THE RUSSIAN EMPIRE**

Ozheshkovskaya I. N.

Belarussian National Technical University

The article analyzes the influence of local construction traditions and the impact of various confessions on the formation of the appearance of the Basilian churches in the territory of the Courland Duchy. The study shows that the construction of the Basilians of the Lithuanian-Vilnius diocese of Belarus had the strongest impact on the architecture of churches in Courland. The article traces common features in the space-planning solutions, building materials, and artistic and stylistic design of churches in both regions. The study of the architecture of Greek Catholic churches in Latvia emphasizes their significance as a cultural heritage reflecting the multi-confessional environment of the region.

Keywords: Latvia, Jakobstadt, Ilukst, architecture of the Basilian monastery churches, space-planning solution, interior.

Поступила в редакцию 25.01.2024 г.

УТОЧНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ УСТОЙЧИВОСТИ ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНЫХ БАШЕН ХИВЫ

Салохиддинова Д. З.

канд. арх., Самаркандский государственный университет,

Фозилова З. К.

ст. преподаватель, Самаркандский архитектурно-строительный университет, Самарканд, Узбекистан.

В статье рассматриваются вопросы о минаретах, построенных после распространения ислама в Хиве, для чего они служили, их функции и роль в обществе. Рассказывается о том, что в оазисе минареты уже были до прихода ислама в Хорезм и какова была их функция. Приведены примеры уникальности памятников архитектуры, которые являются немymi свидетелями истории со времени их постройки и до сих пор являющие миру мастерство наших предков. Кроме того, сейчас они являются украшением и достопримечательностью городов.

Ключевые слова: минарет, архитектура, город, башни, восточный стиль, памятники, мечеть, медресе.

Введение. За годы независимости выполнена масштабная работа по сохранению и восстановлению исторических памятников нашей страны, восстановлению наших ценностей, передаче их следующему поколению. Древние памятники в Восточных городах Узбекистана невозможно представить без башен. Это еще одна особенность любого города-музея под открытым небом: старые города сложно представить без памятников – башен. Как известно, минареты были построены в связи с распространением ислама в нашей стране. Многочисленные минареты Хивы и их красота демонстрировали мощь и богатство страны и постоянно устрашали врага. Однако минареты в оазисе были еще до прихода ислама в Хорезм. В песчаных дюнах были построены не только башни и маяки, рядом с ними также были вырыты колодцы и цистерны.

Основная часть. Среди таких древних памятников особое место занимают Хорезмские башни, которые на протяжении веков были достопримечательностью и достоянием нашей Родины. В переводе с арабского слово «Минора» означает маяк, факел. В древности башни служили «маяками» для караванов. Согласно исто-

рическим источникам, в начале XX века каждая мечеть и медресе Хивы имели минарет. Возле каждой большой или маленькой мечети должен был быть построен минарет, из которого суфий пять раз призвал и по сей день призывает мусульман на молитву. Эти высокие башни служили также маяками для караванов, идущих в город (рис. 1). Каждая из хорезмских башен отличается своим неповторимым архитектурным решением. Каждая башня построена с учетом выбранного места и прилегающих архитектурных комплексов.

С востока, украсившие панорамы города и придавшие изящество улицам, расположены минареты Полвон Кори, Саид Шоликорбой, Джума, Кальта минар и Шейх Каландар Баба, возведенные в ряд через каждые 200 м от ворот Хазорасп на запад через замок Ичан – Кальа.



Рис. 1. Башни в музее-заповеднике Замка Ичан – Кальа, Хива

После введения исламской религии возле мечетей строились минареты, выполнявшие задачу призыва мусульман к молитве. По этому поводу в произведении есть такие мысли: «При строительстве башни мастер сначала спрашивает хозяина башни о ее размерах. То есть, зная, каких размеров будет высота минарета, он копает

землю на глубину 5–6 метров, убирает грунт и сооружает фундамент из новых кирпичей с известью и цементом. Когда башня достигает поверхности земли, мастер уже знает, какой высоты будет башня, и соответствующим образом округляет форму плана. Выше уровня земли, на высоте стены примерно метр, на слой мрамора накладывают черную бумагу (плотный картон с водостойкой смолой) или воск. Мастер заготавливает кирпичи, полирует их. Чтобы стены возводились в соответствии с планом, в центре круга – основания башни диаметром 8 метров, мастер вбивает строго вертикально кол, высотой 6 метров. Чтобы строго соблюдать вертикаль оси башни при ее высоте в 60–70 метров, мастер сверху смотрит на нить отвеса направленного на этот кол. (далее опыт и знания)...» [1].

Удивительно, что сигнальные башни строились в Хорезмском государстве в X–XIII веках. В основном, они были расположены на правом берегу Амударьи, на землях, прилегающих к поселкам и селам. В X веке политическая ситуация в Хорезме изменяется, и столица перемещается из города Кият (в источниках упоминается и с названиями Кят и Кат на территории нынешнего Берунийского округа) в город Гургандж (Старый Ургенч) на левый берег реки.

Границей между двумя сторонами государства является Амударья. Подобные башни встречаются не только вдоль реки, но и на Устюрте, на берегу Аральского моря, на границах Старого Ургенча. Сигнальные башни были построены вдоль Великого шелкового пути. Строительные материалы башен подбирались в соответствии с условиями местности. На Устюрте их строили из камня, а в культурных центрах и приречных местах (на глинистых землях) – из сырцового кирпича. До наших дней сохранилась их высота до 7–14 метров [2], (рис. 2).

Основная задача этих минаретов – с помощью огня и дыма информировать жителей окрестных мест о приближении караванов. Поэтому на завершение минарета выходит трубообразный канал, а в нижней части стены минарета сделана небольшая

ниша (для печи). Дым от огня вытягивается вверх под давлением через канал. Часто при раскопках находят множество остатков камыша. Причина этого в том, что тростник, орех это растения, выделяющие при горении густой дым [2].



Рис. 2. Примечательный исторический памятник Республики Каракалпакстан. Сигнальная башня

Еще одной причиной расположения башен в этих местах является широкое развитие в тех местах ремесел. Это связано с тем, что торговые караваны не только продавали свои товары, но и имели возможность их покупать. Свидетельством тому является обнаружение Ю. П. Маныловым шахт, предназначенных для добычи более 300 видов драгоценных камней на горе Султан-Увайс, недалеко от места, где расположен минарет. У подножия горы были обнаружены мастерские по резьбе по камню [2]. Также стоит отметить, что в этом месте была найдена мраморная капитель, которая находится в нынешнем Музее истории и культуры Каракалпакстана.

Башни были построены таким образом, чтобы днем или ночью можно было сигнализировать огнем или дымом об опасности или приближении каравана. В течение часа после сигнала все гарнизоны на границе были приведены в боевую готовность при любых обстоятельствах. Гарнизоны были во всех крепостях от Аральского моря до Сарыкамышы [2].

При строительстве башни на предполагаемом месте прежде всего выкапывался грунт на несколько метров в глубину и ширину. От основания до верхнего слоя

земли вкапываются крупные камни, которые называются «гвоздями», и ими окружают будущий минарет на расстоянии не менее 20–30 метров со всех сторон и, достигнув поверхности земли, объединяются в единое целое. Лишь после этого минарет начали строить из плоского кирпича. Через каждые 30–40 сантиметров башни расположены ступени лестницы из твердых пород древесины, чаще всего лиственницы (рис. 3).

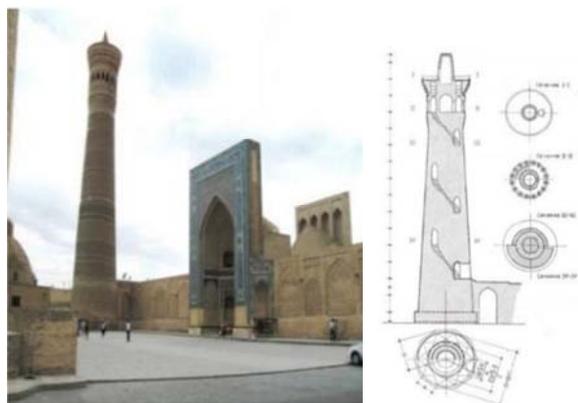


Рис. 3. Общий вид башни Минораи Калона

Эта лестница также служила также для укрепления стены башни. По мере увеличения высоты башни укладываются деревянные балки, а торцы прикрывают камышом и рейками, чтобы они не были видны. Кирпичи подбирал только один человек по замерам. По традиции на фасаде обязательно было написано имя мастера – строителя башни.

Башни выполняли несколько функций:

- 1) в древности минареты были маяками-факелами, то есть путеводителями для туристов, отправлявшихся вечером в путь;
- 2) после введения ислама это высокое место, где муэдзин мог призывать к молитве;
- 3) здание, символизирующее государственный суверенитет;
- 4) памятник, украшающий город;
- 5) документ, увековечивающий имя человека, его построившего.

Известно, что в древности башни строили для обозначения цистерн, которые были местом отдыха и источником воды для караванов, проходящих через пустыни и пески Великого Шелкового пути.

Позже минареты стали использовать и для призыва людей к молитве. Поэтому рядом с каждой мечетью или медресе строят минарет. Башни также строили как украшение городов и демонстрации власти правителей.

Башни разного размера, разной высоты строились разными людьми в разное время. Но все они выполняли вышеперечисленные задачи. Ведь в восточном мире города невозможно представить без башен. Минареты также являются памятниками архитектуры, демонстрирующими величие и роскошь купольных памятников, построенных в восточном стиле. Согласно историческим источникам в Хиве было около 80 минаретов. В настоящее время сохранилось всего 12 башен.

В крепости Ичан сохранились 4 башни. Одну из них в начале нашего века наш народ прославлял как «Улли минор» – «Голубая башня». Голубая башня была построена в 1855 году правителем Хивы Мухаммадом Аминханом и должна была стать самой величественной и самой высокой башней того времени (рис. 4). Поэт Фазиль Захид, очень интересующийся памятниками и историей своей страны, говорит: «Каждый раз, когда я думаю об этом, все башни высокие, почему она низкая? Ты полумесяц хивинского неба или же воплощение мира»? Этот недостроенный судьбой минарет добавляет красоту городу и до сих пор привлекает внимание туристов.

Самое главное, как сказал великий полководец Амир Темур: «Пусть тот, кто сомневается в нашей мощи, посмотрит на здания, которые мы построили». Фактически возведение «небоскребов» продемонстрировало статус этой страны и мощь ее правителей. Со временем эти сооружения стали строить и для других целей. Минареты также являются памятниками архитектуры, благодаря которым купола, построенные в Восточном стиле, выглядят более величественно и роскошно.

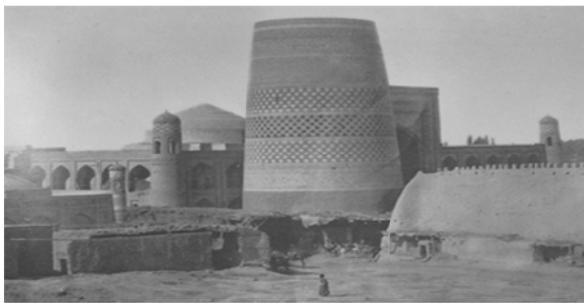


Рис. 4. «Голубая башня»

Башни считались самыми высокими зданиями Средневековья. Сведения о башнях африканцев Беруни приводит в своем труде «Осириул Бакия» [3]. Доисламские минареты были построены для наблюдения, контроля и ориентации. В этом отношении минареты можно отнести к государственным зданиям (наблюдение, контроль), общественным зданиям (для ориентации) и религиозным зданиям (призыв к молитве).

Каждый архитектурный памятник Хивы принадлежит определенному периоду и отражает культуру, окружающую среду, развитие науки и техники того периода. Тот факт, что памятники архитектуры на протяжении веков сохранились до наших дней, свидетельствует о высоком уровне мастерства и качества работы мастеров того времени. Всем известно, что ни в одном из городов-памятников нашей страны число башен с особой конструктивной структурой, подобных Хиве, невелико, их число не превышает 3–4, а в некоторых древних городах сохранилась единственная башня.

«А Хива-город башен!» Однако сведений о реальных высотах этих башен очень мало, а имеющиеся в разных источниках данные приводятся по-разному. Например, в источниках не указана высо-

та минарета Ислам Ходжа, считающегося самым высоким минаретом в Средней Азии. В книге Маньковской «Памятники зодчества Хорезма» высота этой башни описывается как 56 метров, а в книге Абдурасулова «Хива» она указана как 44 метра. В ряде других трудов мы не обнаружили расчетов, приведенных с четкой аргументацией [4; 5].

В науке специально не изучались инженерные методы, применявшиеся при возведении башен, имеющих важное значение в архитектуре древнего Хорезма. Хивинские башни изучались В. Ворониной, В. Булатовой, И. Ноткиным как часть комплекса архитектурных памятников. Сложно признать, что эти работы являются достаточными с точки зрения исследования конструктивного устройства башен, вопросов сейсмостойкости, а главное, не изучены подземные части этих башен – грунт и фундаменты [6]. Это, в свою очередь, требует серьезного изучения неизвестных науке законов, традиционных принципов и принципов строительства древних башен, в частности, не только башен в Хиве, но и большинства существующих башен в нашей стране. До сих пор не проводилось никаких научных исследований о том, как выполнялась подземная часть, то есть основание и ее фундамент. И нет никаких сведений об этом в каких-либо источниках.

В целях сохранения исторических башен, расположенных в Хиве, продления их срока службы не проводилось комплексных экспериментальных исследований по оценке технического состояния памятников на сегодняшний день (подземных и надземных конструкций). Также не создана «База данных» для повышения эффективности сохранения, защиты, ремонта и использования древних башен, а «Технические паспорта» башен не разработаны на уровне архитектурных и инженерных требований. Не разработаны научные рекомендации по контролю, ремонту и защите башен от различных негативных воздействий с целью контроля процесса старения башен.

Материалы, относящиеся к этой теме, освещены по-разному в работах разных

авторов, в разные периоды и особенно в более поздних учебниках, учебных пособиях, брошюрах-статьях, где имеются противоречивые сведения. Из-за отсутствия научных разработок по башням Хивы, в практике сохранения, ремонта и использования существующих башен на территории музея-заповедника ЮНЕСКО «Замок Ичан» и замка Дешон возникает ряд проблем. Публичное выражение этих разных мнений, в свою очередь, повысило интерес наших научных сотрудников к изучению фундаментов башен, и мы проводим научные исследования, чувствуя, что эта работа является одной из задач, которые нельзя откладывать (рис. 5).



Рис. 5. Башни в Хиве:
 а – «Башня на улице Чилла»;
 б – «Полван Кари»;
 в – «Башня Рахманберди»

В настоящее время в рамках грантового проекта № П.5-18, инансируемого Фондом фундаментальных исследований Федеративной Республики Узбекистан – «Совершенствование критериев обеспечения устойчивости всемирно известных башен Хивы», в целях защиты исторических башен, расположенных в Хиве, для продления срока их эксплуатации, оценки технического состояния памятников (подземных и надземных сооружений) проводятся комплексные экспериментальные исследования.

В рамках этого проекта впервые в научной литературе изучаются методы строительства, архитектурная композиция, строительные материалы, история строительства, устройство надземной и подземной частей хивинских башен, имеющих особое значение в архитектуре древнего Хорезма.

В научно-исследовательской работе изучаются необходимость, общие правила, гармоничность и особенности восстановления башен при формировании древних градостроительных центров.

Когда Хива подверглась нападению врага, за перемещениями врага наблюдали с вершины минарета, кроме того, муэдзины призывали людей к молитве с минарета. Купол высотой 2,5 метра, расположенный на вершине минарета, изготовлен из металла патал (смесь бронзы, латуни и меди), и некоторое время купол сиял как золото. Купол башни был отреставрирован и покрыт слоем золота накануне 2500-летия Хивы.

Сегодня создается «База данных» для повышения эффективности обслуживания, защиты, ремонта и использования башен, а также разрабатываются «Технические паспорта» башен на уровне архитектурных и инженерных требований.

Башни Хорезма удивляют туристов своей силой, высотой, оригинальностью и красотой. Они стали свидетелями многих событий прошлого, выдержали испытания временем и свидетельствуют о большом потенциале и интеллекте наших предков в области архитектуры. Эти фактически небоскребы расскажут нашим поколениям истории из прошлого и будут радовать их еще долгие годы. Итак, башни – это история. Сегодня они демонстрируют свою гордость и достоинство каждому туристу, приезжающему в Хиву.

Не ошибемся, если скажем, что уникальные архитектурные памятники, которые являются молчаливыми свидетелями истории со времени их постройки и демонстрируют миру мастерство наших предков, и сейчас являются красотой и достопримечательностью городов.

К сожалению, в 1930–50 годах были полностью разрушены следующие башни, существовавшие в Хорезмском оазисе:

1. Башня Поянда.
2. Старшая башня Абдукарима.
3. Сад, башня Ибрагим Ходжи.
4. Башня гостевого дома.
5. Башня Мухаммад Рахимхана 2.

Заключение. В результате анализа было установлено, что большинство башен на

территории Узбекистана, имели ранее гораздо большую высоту, были построены в городах, получивших в древности статус столицы. Среди них Хивинская и Бухарская башни. За исключением минаретов в Вобкенте и Жаркургане, в Ташкентском оазисе, Кашкадарьинской, Самаркандской, Джизакской и Ферганской долинах нет высоких и величественных минаретов. На основе сравнительного анализа результатов исследований сделаны научные выводы относительно архитектурных типов башен и башенных элементов в памятниках архитектуры Узбекистана и Средней Азии.

Научные исследования и результаты, полученные в рамках этого проекта, создают возможности для подготовки научно-обоснованных проектов по содержанию и ремонту Хивинских башен. Самое главное, наше духовное и материальное богатство позволяет нам передать древние башни Хивы следующему поколению и развивать международный туризм в регионе.

Литература:

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uzhurriyat.uz/2022/02/10/xiva-minoralari-yoxud-asrlar-qaridagi-sinoat/>.
2. Доспанов, О. Одним из примечательных исторических памятников Республики Каракал-пакстан является сигнальный являются башни [Электронный ресурс] / О. Доспанов. – Режим доступа: <https://uza.uz/uz/posts>.

УДК 72.04.01+739

ПРИБОРЫ И ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ФАСАДНЫХ ДВЕРНЫХ ЗАПОЛНЕНИЙ В ОБЪЕКТАХ АРХИТЕКТУРЫ БЕЛАРУСИ ДО 1939 г.

Шестак Ю. Т.

магистр архитектуры, архитектор ООО «АнТанаСтрой»

Необходимость изучения дверных приборов и изделий в объектах архитектуры Беларуси обусловлена важной ролью этих элементов как атрибутов двери, влияющих на общий вид фасада. В статье предлагается систематизация номенклатуры дверных приспособлений. Исследуется развитие дверных приборов и изделий со времени появления первых дверей до 1939 г.

Ключевые слова: дверные приборы и изделия, скобяные изделия, оковка, двери, дверные заполнения.

Введение. Основными источниками информации о дверных приборах и изделиях в объектах архитектуры Беларуси прошлых веков являются экземпляры, сохра-

3. Бекчанов, Ш. Қадимий Хивага саеҳат / Ш. Бекчанов, Р. Искандаров. – Хива, 2000.

4. Абдурасулов, А. Хива / А. Абдурасулов. – Т. : Ўзбекистон, 1996. – 144-б.

5. Маньковская, Л. Ю. Памятники зодчества Хорезма / Л. Ю. Маньковская, В. А. Булатова. – Т. : Гафур Гулам, 1978.

6. Ноткин, И. И. Хива миноралари / И. И. Ноткин. – Т. : Ўзбекистон, 1978. – 30-б.

CLARIFICATION OF USTAINABILITY CRITERIA FOR WORLD-FAMOUS KHIVA TOWERS

Salokhiddinova D. Z.

Fozilova Z. K.

**Samarkand State Institute of
Architecture and Construction
Samarkand, Uzbekistan**

The article raises questions about the minarets built with the spread of Islam in Khiva. What they served for, tasks and their functions and roles in society. It tells how there were minarets in the oasis before the arrival of Islam in Khorezm and what their function was. Examples are given about the uniqueness of architectural monuments, which are silent witnesses of history from the time of their construction and still show the world the craftsmanship of our ancestors, in addition, now they are the beauty and refreshment of cities.

Keywords: minaret, architecture, city, towers, oriental style, monuments, mosque, madrasah.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

нившиеся на первоначальном месте или представленные в музейных экспозициях, фотографии утраченных дверных заполнений с оковкой, чертежи, рисунки и живописные полотна, включая иконы, материалы археологических исследований (И. Ганецкая, Я. Зверуго, П. Лысенко, Б. Рыбаков, О. Трусов и др.), работы по истории архитектуры и искусства Беларуси (Б. Лазука, Е. Сахута, С. Сергачев, В. Трацевский и др.) и соседних стран (И. Киселев, Я. Тайхман), инвентарные и иные описания. Последние группы источников, наря-

ду с законодательными документами («Урочное положение» [1] и др.) и рекомендательные пособия (А. Тилинский, Ф. Краут и др.) в сфере строительства XIX–XX вв., а также словари, представляют лексическую базу для определения и уточнения названий различных приспособлений. Эта необходимость возникла из-за отсутствия полностью разработанного тематического словаря. Нет и специального исследования о развитии дверных скобяных изделий на территории Беларуси.

Основная часть. Процесс трансформации дверных приборов происходил в течении столетий. Вариабельность имеет сам обобщающий термин: собственно белорусские «оковка» и «акуцця», общероссийские с 1843 г. «дверные приборы и изделия» (сохранились и вошли в современную терминологию). Массовое распространение ручек-скоб со втор. пол. XIX в. привело к возникновению понятия: «скобяные изделия» или «скобянка». Схожесть с мебельными приспособлениями стала причиной появления термина «дверная фурнитура». Эти понятия используются в статье как синонимы.

Согласно **функциональному назначению**, дверные приборы и изделия, разделяются на 5 групп:

1) для *повешивания* дверных створок (*петли*). В соответствии с конструкцией разделяются на *завесы*: с *крюком* (*односторонние*) или *двухсторонние* (*симметричные и несимметричные*), *петли с шарниром* (*карточные и вертвые*) и *пяточные петли* или *металлические пятники позднего периода*. В зависимости от формы пластины завесы бывают *ленточными, S-подобными, щитовыми, угловыми, вертикальными, крестовыми и сложной формы*. *Карточные петли*: *полушарнирные или шарнирные (с закрепленным или выемным стержнем)*; по способу прикрепления: *накладные, врезные, вколотные*; по виду карты: *огибные и подгибные*;

2) для *открывания створок* (*ручки*). Ручки бывают *стационарные*: *антаба (кольцо), ручка-скоба дверная на лапках, ручка-скоба дверная на планке, ручка-скоба с клямкой (щеколдой для поднятия*

защелки) – и *фалевые* или *фали*: *поворотные (костыльковая и knob) и нажимные*;

3) для *фиксации* створок в том или ином положении. Это *запоры или затворы, засовы, задвижки (горизонтальные и вертикальные), завалы, защепки (закладные крючки), противостровые крюки, завертки, щеколды (клямки или ригели замка), защелки, шпингалеты (вертикальные задвижки), приборы для самозакрывающихся дверей, пробои, накладки для навесного замка, замки (съёмные навесные и постоянные (накладные (коробчатые) или врезные (простые или фалевые))*. *Изделия для замка: ключи, ключевины или личины, коробки, дужки, проушины (ушки, скобы), лицевые и запорные планки*;

4) для *крепёжа* других элементов к двери или соединения ее частей. Это *дверные гвозди (со шляпкой или костыльковые), заклепочные (заклепные) болты, заклепки с замыкающими головками, винты, наугольники (угольники), крюки для коробок, дополнительно укрепляющие конструкцию декоративные изделия (декоративные гвозди, декоративные элементы)*;

5) *иные* приборы и изделия: *куны, отбойники или остановы, звонки*.

Архитектурно-художественное исполнение. Эстетические достоинства варьируются от сугубо утилитарных не украшенных предметов простых форм до изделий с высокой степенью декоративности, способных стать визитной карточкой всего здания, как завесы костела в Слободке. Основываясь на уровне проработки, можно выделить приборы *высокого, среднего и низкого уровня* архитектурно-художественного исполнения. К низкому относятся выполняющие в первую очередь утилитарную роль. Изделиями среднего уровня можно считать обширный массив предметов, на которых присутствует больше одного декоративного приема. Завесы костела в Жодишках (обмеры 1933 г.) имеют пластический абрис контура и ритм прикрепляющих гвоздей. К высокому уровню исполнения относятся целенаправленно создаваемые как украшение элементы с высокой степенью проработки (завесы костелов в Тимковичах, Каменке, декора-

тивные элементы церкви в Ружанах, отделочные гвозди, завесы, ручки костела в Будславе).

Периодизация развития. IX–XIII вв. Ранние сохранившиеся на территории Беларуси двери почти не имели металлических приборов [2, с. 72]. Ассортимент состоял из антаб, защепок, щеколд-клямков, пробоев, замков. Антабы, часто торсированные, были единственным видом ручек вплоть до XVI в. [3, с. 381], [4, с. 32]. Торсирование (скручивание железного стержня вокруг собственной оси) и далее осталось популярным приемом в ковке [5, с. 12].

Применялись запирающие устройства: простые защепки (из граненого или круглого стержня), щеколды-клямки (открываемые снаружи изогнутым ключом, приподнимающим засов), цилиндрические съемные или неподвижные накладные замки (деревянные с «желудями» с колечатым железным ключом и металлические с пружинным механизмом) [6, с. 98–102]. К кузнечным добавлялись слесарные работы: пробивание отверстий, паяние, клепка, сварка, обработка напильником [7, с. 218], [5, с. 13–14]. Гвозди имели клиновидный рабочий стержень четырехгранного, чаще квадратного, сечения [8, с. 276].

XIV–XVI вв. Складывается цеховая система производства, дифференцируются кузнечное и слесарское дело. Усовершенствовались добыча и качество железа, изделия из него часто лудятся [2, с. 83, 85, 90, 92]. Большую часть археологических находок XIV–XVI вв. составляют кузнечно-слесарные изделия, и не все имеют декоративные черты. Украшаются дверные приспособления, особенно ключи, завесы и накладки. [2, с. 102]. Типичная готическая оковка прекрестными полосами металла, формирующими ромбы с декоративным элементом внутри каждого, а также пластическим расковыванием шляпок гвоздей, появляется в Супрасльской Благовещенской церкви в начале XVI в. Широко распространены защепки из граненого или круглого стержня, затем торсированные. С XVI в. известны декоративные гвозди [8, с. 275–276].

До XV в. для запираания применяются цилиндрические съемные или неподвижные накладные замки. Последние размещали на створке изнутри и делали комбинированными (с деревянной задвижкой) или целиком из железа. Замки и личины могли орнаментировать. В начале XV в. в Лидском замке впервые на территории Беларуси фиксируются завесы на крюке (рис. 1).



Рис. 1. Ишкольд. Фото из архива О. Г. Кукуни

Завесы стали одними из самых выразительных в архитектурно-художественном отношении дверных изделий, попадают на гравюры Ф. Скорины. Боковые двери костела 1472 г. в Ишколди. снабжаются торсированной антабой, внутренним замком, засовом с задвижкой, деревянной заверткой, проушинами для наружного замка и тремя ленточными завесами, центральная из которых разделялась на три части, каждая закручивалась в прут с рас-

кованным в виде птичьей головки окончанием. В XVI в. появились S-подобные завесы и изменилась форма дверных ручек (первые скобы) [4, с. 32–33, 35].

XVII в. В первой половине века уточняется специализация дверных приборов. Возрастает уровень художественного исполнения предметов быта элиты. Все чаще декорировались кованые накладки поверхности дверей, завесы, клямки, дверные ручки [2, с. 142].

Симбиозом готической и ренессансной схем можно считать украшение в начале XVII в. деревянных дверей костелов в Мире и Гольшанах выпуклыми элементами, представляющими собой трансформацию шляпок гвоздей, которыми крепятся доски. Иначе была решена сплошная оковка дверей синагоги в Быхове серед. XVII в., сочетавшая восточные мотивы, готику и ренессанс с проявлением некоторых черт барокко. Параллельно бытуют простые ленточные завесы с декоративными завершениями, как найденные 1670-х гг. в Глусском замке [9, с. 148]. Двери на завесах становятся обычным явлением, пяты и бегуны применяют только в крестьянских постройках и тяжелых замковых воротах. В XVII в. популярны завесы с раздвоенным S-подобным концом [8, с. 275].

В течение века ручки-скобы существуют параллельно с антабами, превращаясь в ручку на лапках. Наружные двери капитальных зданий закрывают с помощью больших навесных пружинных замков с коваными ключами и декорированными проушинами (Заславский замок, перв. пол. XVII в.). В конце века появились винтовые замки. Распространяется бороздка ключа с T-образным очертанием [4, с. 35]. Встречаются упоминания о кунах (куницах) – кандалах на двери [10].

XVIII в. Сочетание новых тенденций со старыми читается в декоративном решении дверей XVIII в. Михайловской церкви в Слуцке: поверхность покрыта динамично изогнутой оковкой. Формируется зародившееся в XVII в. понятие комплекта [2, с. 182]. В ружанской Петропавловской церкви в 1762 г. ставят цельнометаллические входные двери, сделанные в одном

стиле с дверями в ризницу и в целом, и в сочетании дверных приборов. Завесы, в основном ленточные и сложной формы, остаются значительной архитектурной деталью. Так же используется прием украшения створки с помощью декоративных гвоздей, например в костеле 1783 г. в Будславе и церкви в Ружанах.

Ассортимент дверных приборов расширяется: появились двухсторонние симметричные завесы без крюка, удобные для встраивания форточек в большие двери (Могилев). Вместо стержневых – гладкие пластинчатые защепки [8, с. 275]. Наряду с украшенными изделиями даже в капитальных зданиях продолжают применять простые, но надежные приборы: засовы, задвижки. Основным запирающим устройством в деревнях была завала [11, с. 302].

В XVIII в. в интерьерах социальной элиты постепенно начинают встречаться петли на шарнире. Основу петли делали из железа, верхние части могли быть из бронзы, а позднее латуни, или покрываться ей. Современную латунь с содержанием металлического цинка патентуют в конце XVIII в. В редких случаях приборы могли дополнительно золотить (Несвижский замок). Железные изделия все так же лудят.

В 1790-х изобретены накладные замки с защелкой, а вскоре – и врезные замки с фалевой поворотной ручкой: knobом либо Г-образной костыльковой. Поворотная ручка приводила ригель в движение с помощью кованого квадратного в сечении стержня. Накладные замки конца века снабжают скобой.

Период с XIX в. до 1939 г. характеризует стремительное развитие промышленности. Со второй половины XIX в. кузнецы стали использовать в качестве заготовок продукцию фабрик листового и полосного проката, что убыстряло их работу, но приводило к повторению декоративных решений [2, с. 204–205]. Широко применяют техники проковки, огибания, рубки, скручивания металла, бывают сложные и выразительные пластические формы. Распространяются цветные металлы: медь, олово, бронза. Очень популярна латунь, облада-

ющая высоким потенциалом декоративности. До начала XX в. бытовало лужение [2, с. 92, 205]. С середины XIX в. железо покрывают «асфальтовым» лаком, а в народном зодчестве – насмаливают [5, с. 72]. С конца века в деревнях также появляется кованный металл в архитектуре. На замену дверям на пятах приходят металлические завесы, их декорируют, как и распространившиеся ручки-клямки [5, с. 44, 83–84].

Прослеживается стилевое разнообразие эпохи. Дворец в Жиличах 1830-е гг. имеет двери со складными створками и специальными петлями в них. Входные двери костела в Логишине 1909 г. решены по готическому принципу оковывания диагональными полосами гвоздями с шляпками-цветками и размещением декоративных элементов в ромбах полей. При этом двери снабжены современными приборами: карточными петлями, нажимной ручкой и засовом из полосы. В конце XIX – нач. XX вв. распространяется модерн (костел в Тимковичах, 1908 г.). Культовые здания также стали важными потребителями художественных кузнечных изделий. Оголовок большого дверного ключа (1823 г.) синагоги в Речице имеет очертания макендовида. Благодаря развитым завесам впечатляют неоготические двери костелов в Слободке и Каменке. Для приборов данного периода характерна комплектность (рис. 2).



Рис. 2. Двери сакристии костела в Слободке.
Фото А. В. Еременко

Разнообразие производств и возможностей покупателей отразилось на продукции. После революции в восточной части страны изделия были более однородными [5, с. 48]. Разработано много новшеств и неизвестных ранее приборов, хотя продолжают использоваться и простые приспособления предыдущих эпох: защепки, засовы, завалы, антабы и т. д. Куны в костелах в сер. XIX в. называются рудиментом прошлого (Быстрица).

В XIX в. появляются круглые в сечении гвозди [8, с. 276], врезные шпингалеты и специализированные сложные приспособления: приборы для самозакрывания дверей, остановы, металлические отбойники. В 20 гг. XX в. на дверях встречаются дверные звонки (Гродно). Широко применяют петли. В 1920-х гг. изобрели современные с подшипником и замки с внутренним цилиндром.

Распространение по всей территории Российской империи скобяной продукции тульских фабрик увеличивает количество ручек-скоб (скоба на планке и модерновая на лапках). На территории Беларуси встречается большое количество ручек с клеймами тульских и харьковских артелей. С конца XIX в. известны нажимные ручки (существуют параллельно с поворотными).

Заключение. Разнообразие решений дверей определяется рядом факторов, одним из которых безусловно является выбор приборов и изделий. По функциональному назначению дверные приспособления делятся на 5 групп: для подвешивания, открывания, фиксации, крепежа и иные, а по архитектурно-художественному исполнению: высокого, среднего и низкого уровня. В прошлом обычно изготавливались из металла, иногда из древесины, позднее из железа и сплавов меди, а с конца XVIII в. – латуни. Приборы развиваются от накладных к врезным, постепенно формируются отличия между оковкой дверей крестьян и социальной элиты. Некоторые из приспособлений просуществовали на протяжении всего рассматриваемого периода (антабы, завалы, защепки, гвозди), иные пережили процесс трансформации (завертки, ручки, замки) либо исчезли из применения (куны). В XIX–XX вв. появляется

много новых изобретений (самозакрывающиеся приборы, нажимные ручки), петли с шарниром принимают современный вид. Во все периоды встречаются изделия с высокими художественными достоинствами. Дверные приборы влияют на вид фасада и способны быть визитной карточкой здания. Информация о них незаменима в реставрационной практике и применима в новом строительстве для сохранения национальных черт в зодчестве.

Литература:

1. Рошефор, Н. И. *Иллюстрированное урочное положение. Пособие при составлении и проверке смет, проектировании и исполнении работ* / Н. И. Рошефор. – Петроградъ : Типография Петроградской Одиной Тюрмы, 1916. – 694 с.
2. *Нарысы гісторыі і культуры Беларусі : у 4 т. / навук. рэд. А. І. Лакотка [і інш.]. – Мінск : Беларус. навука, 2013–2017. – Т. 1 : Культура сацыяльнай эліты 16 – пачатку 20 стст. / А. І. Лакотка [і інш.]. – 2013. – 575 с.*
3. Звяруга, Я. Г. *Рэчавы інвентар* / Я. Г. Звяруга // *Археалогія Беларусі : у 4 т. / Беларус. навука ; рэд. : П. Ф. Лысенка [і інш.]. – Мінск, 2000. – Т. 3. – С. 378–381.*
4. Трусов, О. А. *Двери и их атрибуты на примере памятников белорусского зодчества* / О. А. Трусов // *Строительство и архитектура Белоруссии. – 1988. – № 3. – С. 32–36.*
5. Сахута, Я. М. *Беларускае народнае мастацкае кавальства* / Я. М. Сахута, Я. М. Цярохін ; рэц. С. Ф. Цярохін. – Мінск : Польша, 1990. – 190 с.

УДК 711.554

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ УЗЛОВ НА ПЕРСПЕКТИВУ – БЕЛОРУССКИЙ ОПЫТ

Шиковец А. В.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»,
Белорусский национальный технический университет

В советский период в БССР было сформировано 52 промышленных узла, при этом подходы при их проектировании в целом совпадали с практикой СССР, однако имели свои характерные особенности. Намеренная формализация проектных решений промышленных узлов в советское время стала одной из особенностей белорусской практики проектирования и строительства промышленных узлов, что позволило разрабатывать в большом количестве их экспериментальные перспективные схемы генеральных планов. На то время это дало возможность поиска различных вариантов и совершенствования планировочной организации промышленных узлов. Анализ опыта их формирования

6. Лысенко, П. Ф. Материальная культура городов туровской земли (X–XIII вв.) / П. Ф. Лысенко. – Минск : Беларус. навука, 2020. – 179 с.

7. Рыбаков, Б. А. Ремесло древней Руси / Б. А. Рыбаков. – М. : Изд-во АН СССР, 1948. – 802 с.

8. Археалогія Беларусі : у 4 т. / рэд.кал. М. В. Біч [і інш.]. – Мінск : Беларус. навука, 1997–2001. – Т. 4. : Помнікі XIV–XVIII стст. / пад рэд. В. М. Ляўко [і інш.]. – 2001. – 597 с.

9. Ганецкая, І. У. Глускі замак у святле археалагічных даследаванняў і пісьмовых крыніц / І. У. Ганецкая. – Мінск : Беларус. навука, 2018. – 415 с.

10. Акты издаваемые Виленскою археографическою комиссією : в 38 т. – Вильна : Тип-я А. Г. Сыркина, 1865–1915. – Т. 8. : Акты Виленскаго гродскаго суда. – 1875. – 759 с.

11. Мальдзіс, А. В. Як жылі нашы продкі ў XVIII стагоддзі / А. В. Мальдзіс. – Мінск : Ліма-рыус, 2001 – 384 с.

FACADE DOORS FITTINGS IN BUILDINGS OF BELARUS BEFORE 1939 Shestak Yuliya architect Ltd. "AnTanaStroy"

The article offers a version of a systematised conceptual and terminological apparatus in the field, regarding the range of door fitting devices specified in the article. The research subject matter is the development of door fittings from the earliest door appearance until 1939 in Belarus.

Keywords: door fittings, ironmongery, ironwork products, door, door assemblies, history of ironmongery.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

и результатов строительства даст возможность в будущем выработать стратегию и возможные пути реорганизации и трансформации таких промышленных образований.

Ключевые слова: промышленный узел, промышленный район, промышленная архитектура, архитектура производственных объектов, реновация объектов промышленной архитектуры, реконструкция промышленных предприятий.

Введение. Промышленные предприятия в БССР в 1960–1980-е гг. должны были размещаться, как правило, только в составе промышленных узлов. При этом в сере-

дине 1970-х гг. важная роль для успешной реализации данной задачи отводилась заблаговременной разработке схем генеральных планов промышленных узлов, которые намечались к строительству в отдаленной перспективе.

Анализ процесса экспериментального и перспективного проектирования отечественных промышленных узлов представляется важным для сравнения их проектных решений с итогами последующей реализации, поскольку из 55 запроектированных перспективными являлись 15–27 % от общего числа.

Основная часть. Первые проекты отечественных промышленных узлов (Витебский Восточный и Брестский Восточный) разрабатывались в 1961–1963 гг. институтами «Белпромпроект» и «Белгоспроект». В этих проектных решениях учитывались общие градостроительные принципы группировки промышленных предприятий, но некоторые идентификационные признаки промышленного узла пока еще могли отсутствовать: не всегда решались вопросы кооперации предприятий; отсутствовало общее инженерное обеспечение. С учетом последующих корректировок первые схемы промышленных узлов стали в полной мере соответствовать новому на то время типу группового размещения предприятий.

Первоначально в проектах промышленных узлов принципиально определялось размещение отдельных предприятий и общеузловых инженерных объектов. Все технико-экономические показатели рассчитывались ориентировочно. Сроки подготовки основной проектной документации составляли 5–6 месяцев, в нее входила краткая пояснительная записка и минимальный необходимый комплект чертежей. Тем не менее, такой набор проектной документации решал все основные вопросы – общий архитектурно-планировочный замысел, размещение всех предприятий, трассировку улиц и проездов [1, с. 22–30].

С 1965 г. началось массовое формирование промышленных узлов в республике, а процесс их проектирования значительно изменился – объем проектной документации значительно увеличился, а сроки проектирования выросли до 1–2 лет.

Разработанная и согласованная схема генерального плана промузла до начала проектирования отдельных предприятий способствовала реальному сокращению сроков формирования всего узла. Связано это было с тем, что все важные моменты были учтены: взаимосвязь предприятий с планировочной структурой города; обеспеченность энергоресурсами и инженерной инфраструктурой; взаимоувязка транспортных и пешеходных связей [2].

Однако, как показала последующая практика реализации промышленных узлов, такой порядок проектирования соблюдался не всегда. Зачастую схема генерального плана промузла начинала разрабатываться в тот момент, когда вопросы строительства ряда предприятий были уже согласованы. После этого практически сразу же шло параллельное проектирование как схемы генерального плана промышленного узла, так и отдельных предприятий. При таком порядке проектирования усложнялась работа проектировщиков и удлинялись сроки проектирования.

Начиная с 1968–1969 гг. на заседаниях и совещаниях Госстроя СССР по вопросам расширения практики строительства предприятий в составе промузлов постоянный акцент делается на недопустимо долгие сроки проектирования схем генеральных планов, превышающие установленные 2–3 года (за исключением проектировщиков Белорусской и Литовской ССР). При этом для обеспечения своевременной разработки схем генпланов промузлов рекомендуется формировать планы их перспективного строительства [3, с. 212–216; 4, с. 23–24; 5, с. 250–252].

Хронологически процесс формирования промышленных узлов в БССР происходил в два этапа. Первый, начальный этап проектирования и строительства (1962–1971 гг.) характеризовался включением в состав генерального плана промышленного узла как проектируемых, так и существующих или реконструируемых предприятий, что в свою очередь усложняло задачи поиска оптимальных планировочных решений. Второй, заключительный этап (1972–1987 гг.) отличался

тем, что промышленные узлы формировались из новых предприятий, основное внимание уделялось разработке схем упорядочения застройки [6].

Первые единичные наработки по экспериментальному проектированию схем генпланов промузлов возникли еще на начальном этапе (1962–1971 гг.) в отраслевых или ведомственных узлах. Их состав складывался одним министерством, которое заранее имело план строительства всех своих предприятий. Это упрощало процесс проектирования и строительства, поскольку отсутствовали межведомственные согласования. Такие промышленные узлы имели большой экономический потенциал, представлялось возможным повышать уровень кооперации вплоть до объединения основных цехов. Предполагалось, что создание ведомственных промышленных узлов в малых и средних городах республики создаст условия по закреплению трудовых кадров в этих городах. Всего таких узлов в БССР было создано 4: в Жлобине, Жодино, Пинске (Западный и Северный) [6].

В отечественной практике проектирования и строительства промышленных узлов разработка схем генпланов промузлов на перспективу началась с конца 1971 г., когда Госпланом БССР были определены города для размещения таких объектов. Следует отметить, что изначально намечалась широкомасштабное формирование перспективных промышленных узлов – только за период 1973–1975 гг. планировалось запроектировать 16 схем узлов [7, с. 94–97].

Однако, как показал анализ отечественной практики – в течение всего второго, завершающего этапа формирования промышленных узлов (1972–1987 гг.) было разработано 15 (27 % от числа запроектированных) схем перспективных узлов: Борисовский Северный (рис. 1), Брестский Южный, Волковысский, Глубокский, Гродненский Юго-западный, Добрушский, Ивановский, Кобринский, Лидский Северный, Марьиногорский, Новолукомльский, Оршанский, Сморгонский, Столбцовский и Столинский [8, с. 12, 97–99, 181–186].

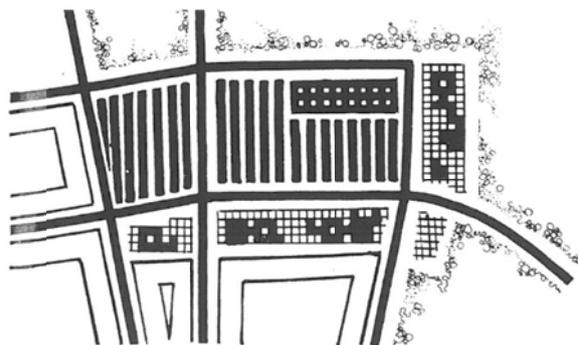


Рис. 1. Схема перспективного генплана Борисовского Северного промышленного узла

К началу 1970-х гг. порядок параллельного проектирования генплана промышленного узла и отдельных предприятий не удовлетворял требованиям заказчиков. Предварительная разработка и согласование схем генеральных планов промышленных узлов до начала проектирования отдельных предприятий стала важным фактором в сокращении сроков проектирования. Один из принципов состоял в том, чтобы заранее разработать генеральные планы промузлов, которые планировались для перспективной застройки в будущем. Схемы генеральных планов разрабатывались без указания конкретных предприятий и сроков строительства и утверждались до начала проектирования. При этом все основные вопросы (размещение в структуре города, инженерное обеспечение) были уже решены. Впоследствии, когда возникала необходимость в строительстве первых предприятий, планировочная схема могла быть скорректирована. Отрасли промышленности определялись на основе районных планировок, схем развития производительных сил и генеральных планов городов. Размеры территорий предприятий, численность рабочих, состав объектов общественного центра и потребности в энергоресурсах определялись по проектным аналогам и обобщенным справочным материалам. Практика разработки перспективных схем генеральных планов промузлов к середине 1970-х гг. в БССР была признана целесообразной, поскольку заранее решала все вопросы и позволяла избежать случайного выбора места для размещения первых предприятий [6; 9].

Первой перспективной схемой генерального плана промузла стала схема Брестского Южного узла (рис. 2), разработка которой началась в порядке эксперимента еще в конце 1970 г. коллективом института «Белпромпроект».

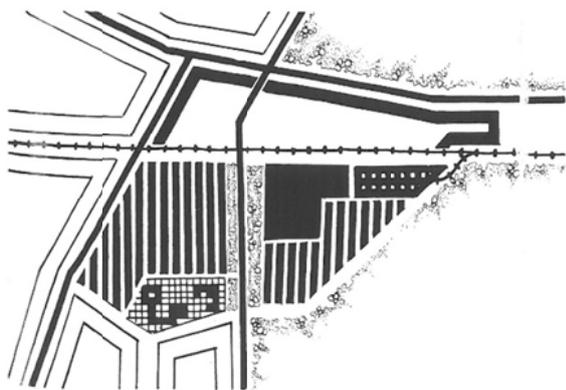


Рис. 2. Схема перспективного генплана Брестского Южного промышленного узла

Брестский южный промышленный узел предусматривался для размещения предприятий приборостроения и машиностроения, с численностью трудящихся 22 тыс. человек. Сроки строительства отдельных предприятий – отсутствовали.

В схеме промышленного узла были решены все основные вопросы, которые определялись инструкциями по разработке схем генпланов промузлов: увязка промышленного узла и общественного центра со структурой города; все общее инженерное обеспечение; обеспечение железнодорожным и автомобильным (грузовым и пассажирским) транспортом; затраты на сооружение общих объектов и все технико-экономические показатели. Отрасли промышленности отдельных предприятий в составе Брестского Южного промузла определялись согласно схемам районных планировок и схем размещения производительных сил в БССР. Размеры территории предприятий и потребности в энергетических ресурсах устанавливались согласно обобщенным проектным и справочным данным. Количество работающих на предприятиях промузла намечалось исходя из планируемой численности населения города, связей пассажирского транспорта с жилыми территориями [3, с. 45–48].

Внимание проектировщиков было уделено архитектурно-планировочному замыслу Брестского Южного промузла (рис. 3). На основные улицы узла ориентировались главные и административные корпуса предприятий. В качестве аналогов для разработки схемы генплана были использованы запроектированные ранее «Белпромпроект» предприятия приборостроения и машиностроения (необходимой мощности). Кооперация предприятий предусматривалась как по общим инженерным объектам и общественному центру, так и по кооперации вспомогательных цехов. Перед каждым предприятием узла были запроектированы предзаводские площади с озеленением и благоустройством, местами хранения авто [10].

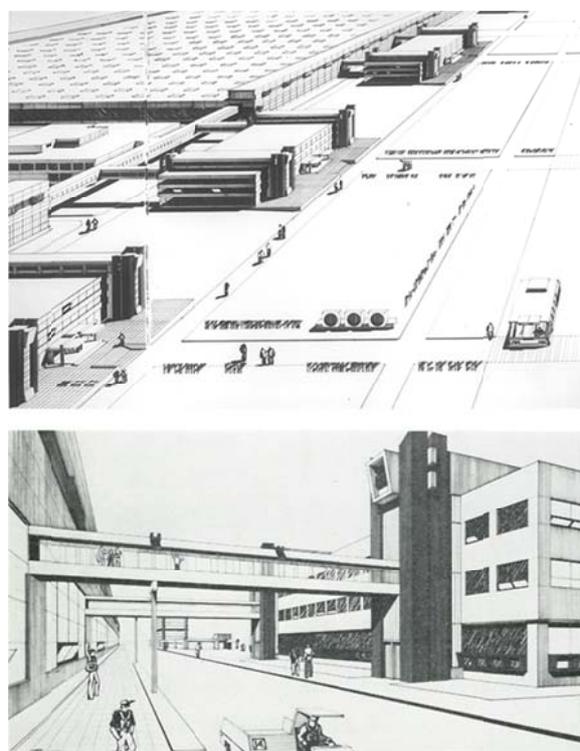


Рис. 3. Фрагменты застройки Брестского Южного промузла

В дальнейшем предполагалось, что планировочная схема генплана будет доработана с появлением конкретных предприятий, намеченных к строительству. Позднее, в 1974 г. схема Брестского Южного промузла была скорректирована для размещения двух предприятий машиностроения.

В некоторых городах БССР (как правило – малых) перспективные промышленные узлы проектировались с первоначальным размещением одного-двух предприятий. Таким стал один из последних промышленных узлов, запроектированных в республике – Сморгонский узел (рис. 4).

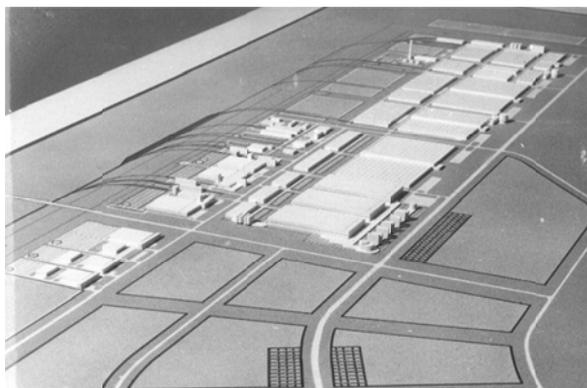


Рис. 4. Макет застройки Сморгонского промузла (серым показаны территории предприятий, намеченных к строительству в перспективе)

В состав Сморгонского промышленного узла входили предприятия-филиалы Минского тракторного и моторного заводов. Крупные объемы производственных корпусов, задающие масштаб и силуэт всей застройки, определили композицию промышленного узла. Широко применялось блокирование служб и помещений, корпуса имели четкую форму плана, рациональную организацию внутреннего пространства [11].

Производственные корпуса связывались между собой и инженерно-лабораторным комплексом системой технологических и переходных галерей. Административно-бытовые корпуса были выполнены в достаточно простых и лаконичных формах. Диагональное размещение административных блоков по отношению к протяженному производственному корпусу одного из главных предприятий промышленного узла – моторному заводу обеспечивало выразительность композиции со стороны главной проектируемой магистрали (рис. 5). Для наружной отделки фасадов планировалось использование современных отделочных материалов [12].



Рис. 5. Композиционный замысел застройки вдоль главной улицы в Сморгонском промузле

Проект Сморгонского промузла не был реализован, строительство началось в 1987 г., а в 1991 г., в связи с кардинальными изменениями социально-экономической и политической жизни республики, строительство промышленного узла было приостановлено.

Дальнейшее функционирование промышленных узлов, в том числе и перспективных, было обусловлено реалиями и факторами современной действительности, в которых они продолжают существовать (современная градостроительная и экологическая политика, переориентация на рыночную модель экономики и др.). У большинства перспективных промышленных узлов сегодня схожие проблемы, оценка их современного состояния показала следующее.

Так, из 15 запроектированных промышленных узлов 3 схемы так и остались нереализованными (Добрушский, Марьиногорский и Столинский узлы). В 9 перспективных промышленных узлах (75 % от всех сложившихся перспективных) обнаружены существенные отклонения от проектного замысла – сформированы только 1–2 предприятия от общего количества, остаются незастроенными отдельные панели и кварталы, конфигурация и архитектура не соответствуют проектному замыслу.

Во всех перспективных промузлах присутствуют неиспользуемые и незастроенные площадки, резервные территории. Площадь таких территорий колеблется в пределах 25–48 % от площади

всего промузла, наименьший показатель при этом обнаружен в Брестском Южном (15 %) и Лидском Северном (20 %) узлах. Наивысшие же показатели демонстрируют Борисовский Северный (46 %) и Новолукомльский (48 %) промузлы. Например, в Столбцовском промузле (рис. 6) незастроенными остается 44 % площади всей территории, на которых располагаются пахотные земли и лесные массивы.



Рис. 6. Незастроенные территории в Столбцовском промузле (выделено штриховкой)

Натурные обследования выявили наличие недостроенных, разрушающихся или неиспользуемых объектов и сооружений в 85 % перспективных промышленных узлов. В отдельных случаях корпуса являются недостроенными, в других – предприятия становятся убыточными и не используют все имеющиеся мощности. В Глубокском промузле ветшает производственный корпус молочноконсервного комбината, в Сморгонском (рис. 7) остаются недостроенными корпуса основного и вспомогательного производств, административно-бытовые корпуса. Аналогичные примеры есть в Волковысском, Смолевичском Юго-западном и других перспективных промузлах.



Рис. 7. Недостроенный административно-бытовой корпус в Сморгонском промузле

Заключение. Таким образом, в процессе строительства и последующего существования практически все перспективные промышленные узлы подверглись значительным пространственно-планировочным и структурно-функциональным изменениям. Из 15 запроектированных перспективных промузлов были реализованы лишь 12. Сегодня продолжают функционировать и имеют возможность дальнейшего развития 6 из них, это Брестский Южный, Гродненский Юго-западный, Ивановский, Кобринский, Лидский Северный и Оршанский узлы. Перспективные реорганизационные мероприятия для этой группы узлов должны учитывать имеющийся производственный и территориальный потенциал, способствующие преобладанию и развитию промышленной функции.

В еще 6 перспективных промузлах произошли кардинальные пространственно-планировочные и функциональные изменения, которые не позволяют развивать в будущем эти узлы как территориальные промышленные образования. К ним относятся Борисовский Северный, Волковысский, Глубокский, Новолукомльский, Сморгонский и Столбцовский. Несмотря на отсутствие перспектив развития данных промышленных образований как промузлов реорганизационные мероприятия должны учитывать имеющиеся функционирующие предприятия. Направления реорганизации затронут реконструкцию существующих предприятий, упорядочение застройки территории в целом, а территориальные резервы, входившие ранее в состав промузлов, могут использоваться для развития иных городских функций.

Литература:

1. Саяпин, В. Т. Опыт создания промышленных узлов в Белорусской ССР / В. Т. Саяпин. – Минск : Белорус. науч.-исслед. ин-т науч.-техн. информ. и техн.-экон. исслед., 1975. – 58 с. – (Обзорная информация. Строительство / Белорус. науч.-исслед. ин-т науч.-техн. информ. и технико-экон. исслед. Госплана БССР).
2. Жур, В. М. Промышленные узлы / В. М. Жур // Пром-сть Белоруссии. – 1967. – № 11. – С. 15–16.
3. НАРБ. – Ф. 903. Оп. 2. Д. 783. Подлинник.
4. НАРБ. – Ф. 903. Оп. 2. Д. 636. Подлинник.
5. НАРБ. – Ф. 903. Оп. 2. Д. 675. Подлинник.

6. Шиковец, А. В. Особенности проектирования и строительства отечественных промышленных узлов / А. В. Шиковец // *Архитектура : сб. научн. тр. / М-во обр. Респ. Беларусь, Бел. нац. техн. ун-т., Архит. фак-т. ; редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]*. – Минск : БНТУ, 2019. – Вып. 12. – С. 194–199.

7. НАРБ. – Ф. 903. Оп. 2. Д. 784. Подлинник.

8. НАРБ. – Ф. 903. Оп. 2. Д. 837. Подлинник.

9. Цимерман, Е. М. Разработка схем генеральных планов промышленных узлов на перспективу / Е. М. Цимерман // *Пром. стр-во*. – 1975. – № 4. – С. 24–25.

10. Пояснительная записка к проекту Брестского Южного промышленного узла / Госстрой БССР, Проект. ин-т «Белпромпроект». – Минск : [б. и.], 1971. – 77 с.

11. Пояснительная записка к схеме генерального плана промышленного узла в Сморгони / Госстрой БССР, Проект. ин-т «Белпромпроект». – Минск : [б. и.], 1972. – 29 с.

12. Филиал Минского тракторного завода г. Сморгонь. Эскизный проект // БГАНТД. – Ф. 249. Оп. 1. Д. 12.

INDUSTRIAL DISTRICTS FOR THE PERSPECTIVE: BELARUSSIAN EXPERIENCE

Shykavets A. V.

Belarussian National Technical University

During the Soviet period, 52 industrial districts were formed in the BSSR, while the approaches to their design generally coincided with the practice of the USSR, but had their own characteristic features. One of the features of the Belarusian practice of designing and constructing industrial districts was the deliberate formalization in design, which made it possible during the Soviet period to develop a large number of experimental long-term master plans for industrial districts. At that time, this made it possible to search for options and improve the planning organization of industrial districts. Analysis of the experience of their formation and construction results will make it possible in the future to develop a strategy and possible ways of reorganization and transformation of such industrial formations.

Key words: industrial hub, industrial district, industrial architecture, architecture of production facilities, renovation of industrial architecture, reconstruction of industrial enterprises.

Поступила в редакцию 05.01.2024 г.

РАЗДЕЛ 3

НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

УДК 711-1 + 712.3/.7] : 502.17

АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКАЯ РЕНОВАЦИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ БЕЛАРУСИ

Гайдукевич С. С.

магистр, ассистент кафедры «Дизайн архитектурной среды»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются проблема нарушенных техногенных ландшафтов Беларуси и направления их восстановления. Цель статьи – обоснование выбора архитектурно-дизайнерской реновации как одного из методов комплексного восстановления нарушенных территорий. Архитектурно-дизайнерский подход рассматривается в качестве альтернативы рекультивации. Дана оценка текущего состояния нарушенных земель Беларуси. Рассмотрены предпосылки восстановления нарушенных техногенных ландшафтов. Целесообразность выбора направления и категоризация методов обоснована примерами проектов из мировой практики.

Ключевые слова: нарушенная территория, техногенный ландшафт, степень восстановления, рекультивация, архитектурно-дизайнерская реновация.

Введение. Нарушенные техногенные ландшафты – тип территорий, характеризующийся высокой степенью изменения компонентов ландшафта в результате индустриальной деятельности человека. Такие ландшафты не способны к саморегуляции и без воздействия человека восстанавливаются в течение длительного периода времени. В настоящее время в Беларуси для работы с нарушенными техногенными ландшафтами применяются исключительно биоэкологические методы, направленные на восстановление природного равновесия и экосистем и объединенные термином «рекультивация». Данные методы эффективны и хорошо изучены, однако имеют ключевой недостаток – значительные временные промежутки, требуемые для восстановления территорий. В качестве альтернативного направления восстановления в статье предлагается архитектурно-дизайнерская реновация. Ее перспективы в быстром восстановлении полезного землепользования на тер-

риториях со значительными нарушениями ландшафтов последовательно исследуются с 80-х гг. XX в. Ждахиной Н. П., Диваковой М. Н., Лазаревой И. В. С начала 2010 гг. и по настоящее время наблюдается рост интереса к проблеме нарушенных ландшафтов, связанный с популяризацией экологического мышления. Статьи Губанова А. В., Вязовского В. Е., Васютиной В. И., Васильева Н. В., Петрашень Е. П., Сперанской В. С., Кузьминой А. О., затрагивают по отдельности множество приемов архитектурной реновации нарушенных ландшафтов. Однако, внедрение наработок на территории стран бывшего СССР практически не осуществляется. Цель статьи – обоснование выбора архитектурно-дизайнерской реновации как альтернативы рекультивации.

Основная часть. Предпосылки восстановления нарушенных техногенных ландшафтов Беларуси. По морфогенезу техногенные ландшафты делятся на два класса по виду производства: присваивающего и производящего типа [1]. Ландшафты *первого* типа формируются под влиянием ресурсодобывающих или изымающих отраслей промышленности; ландшафты *второго* создаются в результате деятельности ресурсоперерабатывающих отраслей. Основой нарушенных ландшафтов как присваивающего, так и производящего типа являются их формы рельефа. По типу расположения отработанной в результате промышленной деятельности основы выделяются формы рельефа, образованные в результате аккумуляции (насыпания) и денудации (выемки) основы [2].

К нарушенным техногенным ландшафтам присваивающего типа относят как аккумуляционные, так и денудационные формы рельефа: отвалы и свалки отходов горнодобывающей промышленности (как открытой, так и шахтной), карьеры, траншеи, провалы и прогибы. Нарушения производящего типа ограничены исключительно аккумуляционными ландшафтами – отвалами и свалками.

По данным ежегодного мониторинга земель, проводимого РУП «Проектный институт Белгипрозем», на 1 января 2022 г. нарушенные земли занимают 0.019 % всей территории страны, или 3,9 тыс. га [3]. Эта территория является незначительной относительно 20760,9 тыс. га общей площади Беларуси. Однако, территория в 3,9 тыс. га составляет практически 1 % от всех селитебных земель в стране и эквивалентна площади, занимаемой г. Орша (3,89 тыс. га). В планировочном каркасе нарушенные территории часто окружены участками неиспользуемой территории, поэтому реальная площадь земель, которая в результате индустриального воздействия трансформируется без возможности самостоятельного восстановления в будущем, приближается к 8–10 тыс. га.

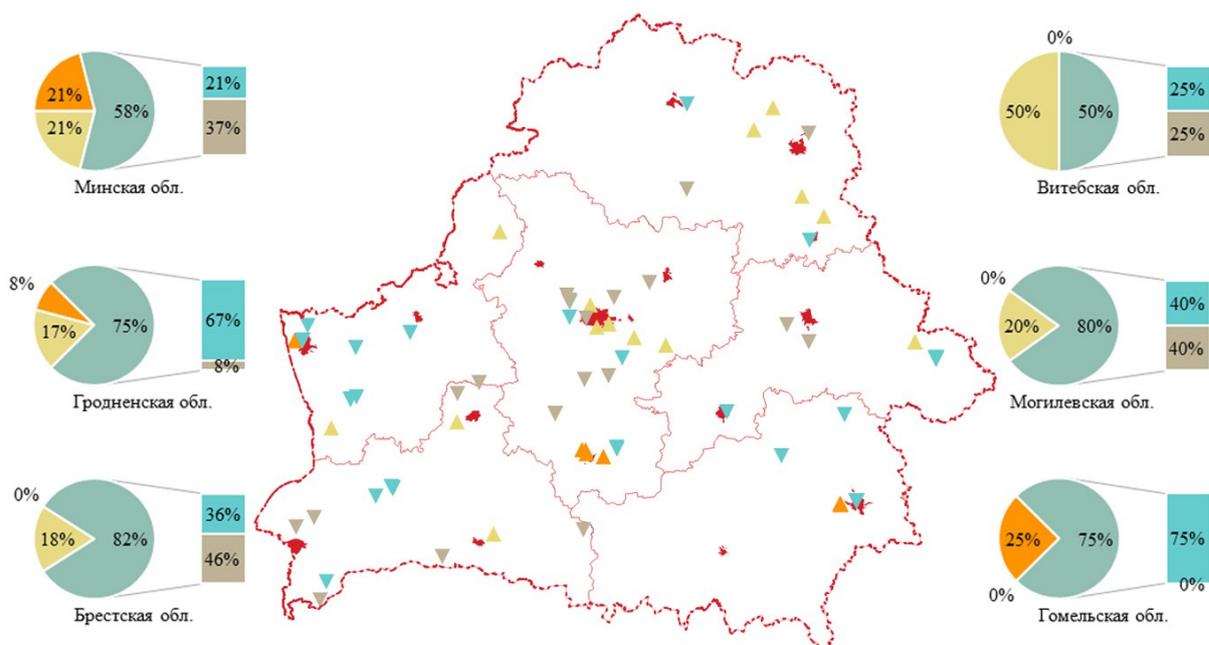
Основной техногенный источник нарушения земель – горнодобывающая промышленность, составляющая в Беларуси 1,3 % от общего объема производства в 2022 г. [4]. К твердым полезным ископаемым, добываемым на территории республики, относятся соль, гранит, мел, доломит, песок, галька, гравий, щебень, торф. По данным за 2023 г. в границах Республики Беларусь расположены 39 карьеров площадью от 1 га.

Хранение твердых отходов – основная причина формирования отвалов на территории Беларуси. По данным реестра Бел НИЦ «Экология» на 21 октября 2022 г. на территории страны насчитывалось 16 шламоотвалов, 11 золоотвалов, 4 солеотвала, 2 костроотвала, отвалы гидролизного лигнина и фосфогипса – всего 35 объектов, сформированных в результате накопления отходов производственной деятельности.

Важно отметить, что средне- и сильнонарушенными считаются устойчивые формы рельефа площадью от 1 га (20 объектов).

Деятельность по добыче полезных ископаемых и хранению отходов, в том числе промышленных, сформировала 59 крупных нарушенных территорий, расположенных во всех областях Беларуси (рис. 1). 8 из них находятся в Витебской области (4 отвала, 4 карьера), 5 – в Могилевской области (1 отвал, 4 карьера), 4 – в Гомельской области (1 отвал, 3 карьера), 12 – в Брестской области (2 отвала, 10 карьеров), 10 – в Гродненской области (3 отвала, 7 карьеров), 20 – в Минской области и г. Минске (9 отвалов, 11 карьеров). 17 из них находятся непосредственно в черте малых и крупных городов Беларуси, либо в непосредственной близости от таковых. К крупным техногенным нарушенным территориям в селитебных зонах относятся доломитовый карьер «Гралево» (площадь 410 га, 9 км от г. Витебск), отвалы рудоуправления Калий 1–4 Старобинского месторождения калийных солей (площадь от 148 до 291 га, 1–14 км от г. Солигорск), меловые карьеры в городах Гродно (общая площадь 14 га), Береза (общая площадь 41 га); песчаный карьер «Ленинское» (площадь 28 га, 5 км от г. Минска), гранитный карьер Микашевичи (площадь 467 га, 2 км от г. Микашевичи) и др.).

На 2023 г. большее число карьеров и отвалов Беларуси являются действующими, включена в структуру полезного землепользования и выполняет свои индустриальные задачи. Однако, ресурс полезных ископаемых на территории месторождений истощится, а возможность использования существующих свалок и отвалов для хранения отходов будет исчерпана. Неиспользуемых нарушенных территорий в Беларуси станет больше, а их типология – шире. Немаловажным фактором является практически одновременное начало добычи полезных ископаемых на большинстве месторождений, датируемое серединой XX века.



Нарушенные техногенные ландшафты:

- | | |
|---|---|
| аккумуляционного типа, в т.ч.: | денудационного типа, в т.ч.: |
| ▲ - отвалы горнодобывающей промышленности; | ▼ - меловые карьеры; |
| ▲ - свалки отходов; | ▼ - карьеры по добыче иных полезных ископаемых. |
| ----- - государственная граница Республики Беларусь | ★ - границы крупных городов и г. Минска |
| — - граница административных областей | |

Рис. 1. Схема территориального распределения нарушенных техногенных ландшафтов Беларуси

Это означает, что заброшенные месторождения и связанные с ними нарушения ландшафта возникнут фактически одновременно. Необходимо учитывать фактор нарушенных земель при крупном градостроительном перспективном планировании, включая данные территории в долгосрочные проекты развития городов и межселенных территорий на периоды с 2040-х гг. и далее.

Архитектурно-дизайнерская реновация нарушенных техногенных ландшафтов. Восстановление нарушенных территорий в Беларуси – одна из целей государственных программ по природоохране и землепользованию в течение многих лет. Проблема неиспользуемых, потенциально опасных территорий, зачастую расположенных вблизи крупных городов страны, находится в сфере внимания как государственных структур, так

и эко-активистов. В настоящее время для восстановления нарушенных ландшафтов и их возвращения в структуру полезного землепользования широко используется рекультивация почв, выравнивание и засыпание денудационных форм рельефа, посадка новых лесных массивов. На рис. 2 показана динамика сокращения площадей нарушенных техногенных ландшафтов в период с 2006 по 2022 гг. С 2018 г. отмечается практически полная остановка работ и снижение темпов восстановления. Такие данные могут говорить о том, что эффективные методы рекультивации нарушенных ландшафтов не дают быстрого результата. Для уменьшения сроков восстановления нарушенных ландшафтов необходимо использовать иные методы восстановления, в их числе может рассматриваться и архитектурно-дизайнерское направление.

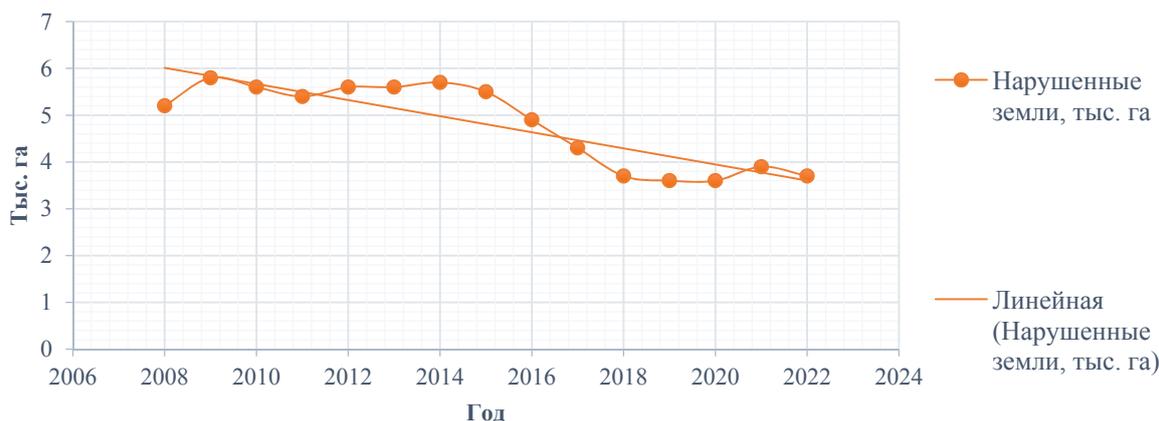


Рис. 2. Изменение площади нарушенных земель Республики Беларусь по состоянию на 1 января соответствующего года по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 1 января 2022 г. [3]

Методом восстановления нарушенных техногенных ландшафтов может стать архитектурно-дизайнерская реновация. Современные исследования определяют «термин реновация как наиболее общее понятие, описывающее сам факт внесения изменений в существующее здание или территорию с целью улучшения ее качеств (архитектурных, градостроительных, психологических, экономических), однако не иллюстрирующих характер и методы этих изменений, а также того, касаются они формы или функции объекта» [5]. Метод архитектурно-дизайнерской реновации применительно к нарушенным техногенным ландшафтам, заключается в сохранении и консервации существующих структурных изменений, безопасных для человека, эстетически привлекательных и уникальных для окружающей местности в сочетании с новым строительством, адаптацией транспортной структуры, внесением точечных либо масштабных (в зависимости от конкретного объекта) изменений функции, использованием приемов ландшафтного дизайна.

Преимуществом метода архитектурно-дизайнерской реновации нарушенных техногенных ландшафтов является более быстрая реализация проектов по сравнению с рекультивацией. Так, согласно исследованиям в области восстановления экологических функций в техногенных ландшафтах, наиболее прогрессивный метод рекультивации – «создание искусственных почвенно-экологических систем

с нанесением плодородного слоя почвы» [6]. Он обеспечивает восстановление территории до 70 % в течение 5 лет и до 90 % в течение 12 лет [7]. Полное восстановление экосистемы признается невозможным.

При этом, изучая современные примеры из мировой практики архитектурно-дизайнерской реновации, отмечаетсякратно меньшее время реализации проектов. Так, с момента начала проектирования игрового ландшафта Ве-Mine на месте шлакоотвала (г. Беринген, Бельгия, 2016 г.) до завершения работ и открытия комплекса прошло менее 5 лет. Проект парка имени Ариэля Шарона, созданный на крупнейшей свалке Тель-Авива (Израиль, 2020 г.), был реализован в течение 7 лет. Строительство горного парка Рускеала на территории мраморного карьера в республике Карелия, Россия (2005 г.), заняло 4 года. Вышеперечисленные объекты служат примером того, что архитектурно-дизайнерская реновация – быстрый метод восстановления даже в сравнении с самыми прогрессивными рекультивационными методиками.

Особенностью реновации нарушенных техногенных ландшафтов является их разнообразие по морфологическим и территориальным признакам. Эта совокупность характеристик приводит к выделению различных подходов к реновации. Базой для разделения предлагается **степень восстановления территории** – числовая характеристика, отражающая

влияние архитектурно-дизайнерской реновации на все компоненты ландшафта в совокупности. Восстановленным считается такой фрагмент ландшафта, в который в процессе реновации были прямо или косвенно внесены существенные изменения посредством приемов архитектуры или дизайна. Степень восстановления определяется путем сопоставления исходного ландшафта с завершённым объектом реновации, либо проектом, если объект находится в процессе реализации.

После изучения примеров реновации нарушенных земель из мировой практики, предлагается выделять 4 группы по степени восстановления территории.

Группу I характеризует *полное сохранение* нарушений. Примером служит музей Каррарского мрамора, созданный в 1982 г. в Каррарском карьере (Тоскана, Италия). Архитектурное вмешательство отсутствует, а консервации и музеефикации подвергается отдельный фрагмент нарушенного ландшафта.

Группа II характеризуется *сохранением нарушений* территории с элементами восстановления, *но не более 50 %* от общей площади. Методы архитектуры и дизайна используются точно, а новое строительство применяется только при условии невозможности реконструкции существующих зданий и сооружений. При этом новое строительство использует существующие нарушения как основу, без внесения изменений в структуру нарушений. К этой группе относятся такие объекты, как Винкевенские озера (Нидерланды, 1970 г., добыча торфа), театр Дальхалла (Швеция, 1995 г., карьер по добыче известняка), музей-каменоломня Литика (Майорка, Испания, 1995 г., карьер по добыче песчаника), стадион Брага Муничипал (Португалия, 2003 г., гранитный карьер), парк Рускеала (Россия, 2005 г., мраморный карьер), парк Балласт-поинт (Сидней, Австралия, 2009 г., балластный карьер), парк экстремальных видов спорта Куэрри (Роклин, США, 2018 г., гранитный карьер) и др. Примером точечного архитектурного вмешательства в нарушения ландшафта является оперная площадка Санкт-Маргаретен в Австрии

(рис. 3). Проект реновации завершён в 2008 г. и представляет собой театральный комплекс под открытым небом площадью 9 га, расположенный в бывшем карьере по добыче песчаника. На территории был возведён ряд зданий с общественной, торговой и развлекательной функцией, организован безопасный транзит посетителей и зоны для размещения зрителей. Однако, основная структура территории, её литосферная основа и формы рельефа не претерпели изменений. Основным приемом является использование существующего рельефа для строительства объектов, а также применение локальных материалов в отделке и дизайне.

Для *Группы III* характерна степень восстановления нарушений *от 51 % до 99 %*, что подразумевает *восстановление* с сохранением отдельных нарушенных фрагментов ландшафта. Архитектурно-дизайнерские методы в таких объектах используются обширно и захватывают как реконструкцию существующих объектов, так и масштабное новое строительство с преобразованием нарушений. К объектам этой группы относятся парк Квин Элизабет (Ванкувер, Канада, 1939 г., добыча базальта), парк Стоунуолл (Канада, 1984 г., карьер по добыче известняка), жилой комплекс Куори Парк (Калгари, Канада, 2018 г., гравийный карьер), туристический комплекс Закшувек (Краков, Польша, 2023 г., карьер по добыче известняка) и др.

Примером значительного изменения нарушенного ландшафта архитектурными методами стал отель Шимао Интерконтиненталь, построенный в 2018 г. на склоне законсервированного карьера по добыче камня в городе Шанхай (рис. 4). Площадь территории составляет 11 га, большую её часть (76 %) занимает здание отеля, парк развлечений, парковки и вспомогательные территории. Сохранены 60 % склонов карьера и, частично, искусственный водоем на дне чаши, где создана система фонтанов и подводная часть отеля с рестораном и жилыми номерами. Основным архитектурным приемом, как и в предыдущем примере, является использование существующего рельефа для строительства, од-

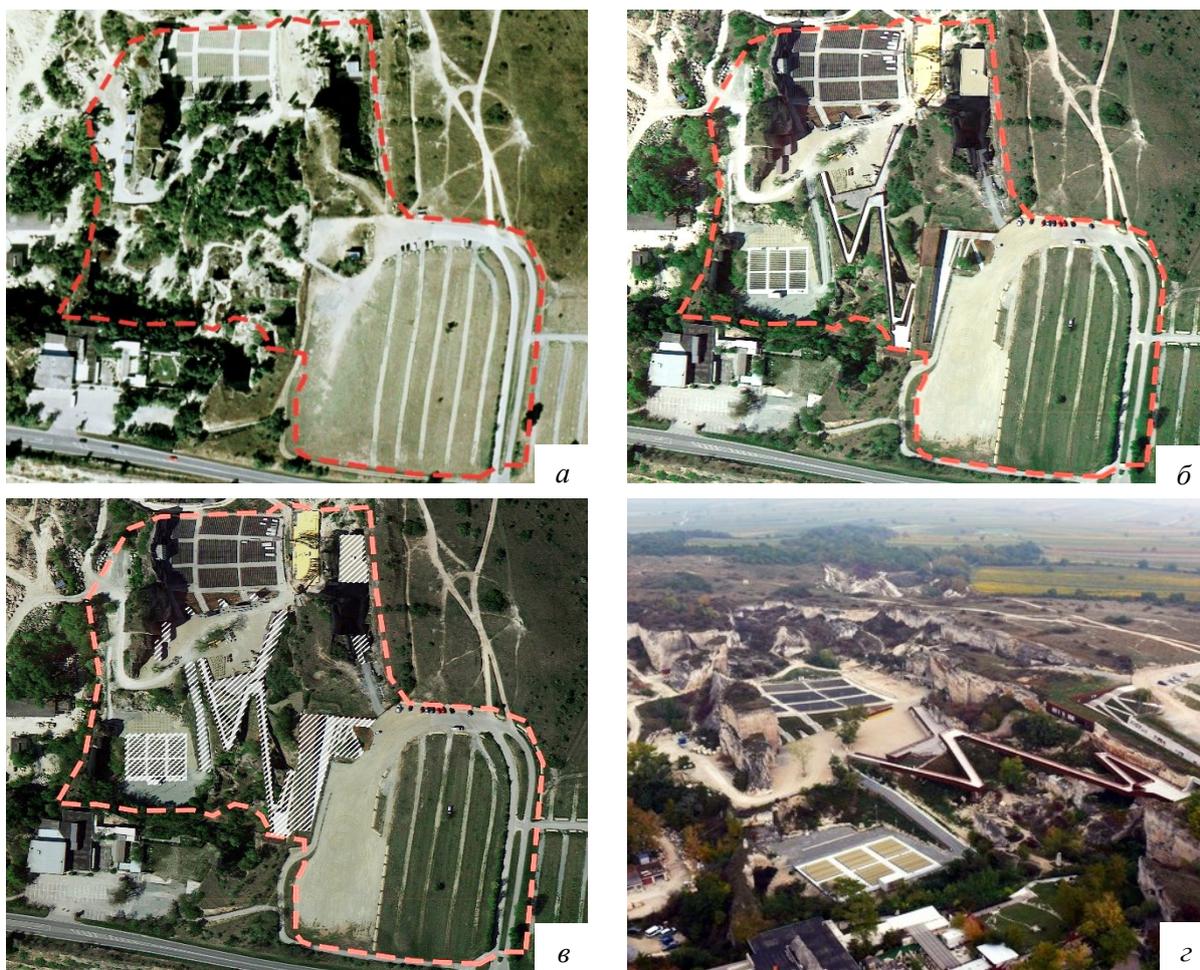


Рис. 3. Оперная площадка Санкт-Маргаретен на территории бывшего карьера по добыче песчаника, Австрия, 2008 г.:

- а* – спутниковый снимок территории (2000 г., Geoimage Austria) с нанесением границ объекта;
б – спутниковый снимок объекта (2012 г., Google Earth) с нанесением границ;
в, г – объем архитектурно-дизайнерской реновации территории. Графическое представление;
г – фотосъемка объекта

нако он существенно трансформируется, местные материалы в дизайне не применяются.

Группа IV – объекты, полностью восстановленные без сохранения каких-либо видимых элементов нарушения (например, может сохраняться морфолитосферная основа, но восстанавливается почва). К этой группе относятся такие объекты, как парк Флашинг Медоуз Корона (Нью-Йорк, США, 1939 г., свалка отходов), Олимпийский парк (Мюнхен, Германия, 1982 г., свалка отходов), Игровой ландшафт Би-Майн (Беринген, Бельгия, 2016 г., шлакоотвал), ботанический сад Эден (Великобритания, 2000 г., глиняный карьер), Фрешкилз-парк (Нью-Йорк, США, 2037 г., свалка отходов) и др. Одним из самых современных объектов, полностью восста-

новленных с использованием методов архитектуры и дизайна, является парк имени Ариэля Шарона в г. Тель-Авив, Израиль (рис. 5). Комплексный проект реновации территории бывшей свалки площадью 77 га включает в себя создание экологического парка с новой системой поверхностных вод и строительство мусороперерабатывающего завода. В проект заложено дальнейшее расширение границ парка до прилегающих жилых районов. Первый этап проекта был завершен в 2020 г. Структура отвала сохранилась без изменений, однако в остальной территории была полностью восстановлена.

Многообразие подходов и степеней восстановления территории отличает архитектурно-дизайнерскую реновацию от рекультивации. В то время как рекульти-

рация предполагает исключительно восстановление нарушенной территории, архитектурно-дизайнерская реновация позволяет сохранять наиболее значительные нарушения. Они могут являться как основой нового объекта, так и частью его структуры, при этом полное восстановление нарушений не является целью реновации. Это экономит временной ресурс и позволяет создавать на нарушенных территориях уникальные объекты.

Заключение. Нарушенные техногенные ландшафты неизбежно формируются в процессе промышленного развития страны. Исключенные из производственного цикла, они становятся деструктив-

ной средой, в основном негативно воздействующей на все сферы жизнедеятельности людей.

Площадь нарушенных техногенных ландшафтов на территории Беларуси незначительна относительно общей площади страны, однако интенсивное локальное негативное воздействие делает их важным объектом для восстановления.

В сравнении с рекультивацией, архитектурно-дизайнерская реновация нарушенных земель является более быстрореализуемым методом, позволяющим использовать гибкие и разнообразные подходы к восстановлению нарушенных территорий и варьировать степень восстановления нарушений с учетом поставленных задач.



Рис. 4. Отель Шимао Интерконтиненталь в бывшем каменном карьере, Шанхай, Китай, 2018 г.:
а – спутниковый снимок территории (2008 г, Maxar Technologies) с нанесением границ объекта;
б – спутниковый снимок объекта (2021 г., Maxar Technologies) с нанесением границ;
в, г – объем архитектурно-дизайнерской реновации территории. Графическое представление

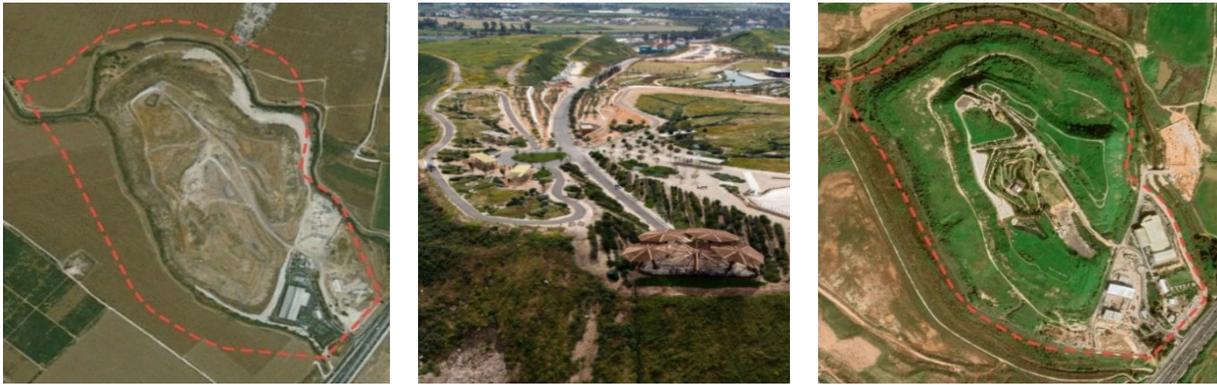


Рис. 5. Экологический парк им. Ариэля Шарона на месте бывшей свалки, Тель-Авив, Израиль, 2020 г.:

- а* – спутниковый снимок территории (2004 г., Махар Technologies) с нанесением границ объекта;
б – спутниковый снимок объекта (2022 г., Махар Technologies) с нанесением границ;
в – фотосъемка объекта

Включение архитектурно-дизайнерской реновации в перечень методов по восстановлению нарушенных техногенных ландшафтов Беларуси позволит диверсифицировать подходы к преобразованию нарушенных земель. Методы архитектуры и дизайна позволят создавать на нарушенных техногенных ландшафтах антропогенные комплексы, различные по степени восстановления и назначению.

Литература:

1. Казаков, Л. К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие / Л. К. Казаков. – 2-е изд. – М. : Академия, 2008. – 334 с.
2. Реймерс, Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 637 с.
3. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь: результаты наблюдений, 2021 год / под ред. М. И. Лемутовой. – Минск : Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды, 2022. – 556 с., ил. 528. – С. 7.
4. Промышленность Республики Беларусь. Статистический буклет / редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023. – 34 с. – С. 20.
5. Мяделец, М. С. Термины и понятия, регламентирующие направления пространственного преобразования производственных объектов / М. С. Мяделец // Архитектура: сборник научных трудов / редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2023. – Вып. 16. – С. 142–147.
6. Кожевников, Н. В. Проблема ускоренного почвообразования в рекультивации нарушенных земель / Н. В. Кожевников, А. В. Заушницкая // СибСкрипт. – Кемерово : КемГУ, 2015. – Т. 2, № 1 (61). – С. 26–29.

7. Андроханов, В. А. Научные и практические основы рекультивации нарушенных территорий / В. А. Андроханов // Научные основы экологии, мелиорации и эстетики ландшафтов : Международная научно-практическая конференция, Тула, 2010 г. / Гриф и К. – Тула, 2010. – С. 178–183.

**ARCHITECTURAL AND DESIGN
 RENOVATION AS A PERSPECTIVE
 DIRECTION IN DISTURBED TECHNOGENIC
 LANDSCAPES RESTORATION IN BELARUS**

S. Haidukevich

Belarusian National Technical University

The article studies the problem of disturbed technogenic landscapes of Belarus and the directions of their restoration. The purpose of the article is to substantiate the choice of architectural and design renovation as one of the methods for the comprehensive restoration of disturbed areas. The architectural and design approach is considered as an alternative to reclamation in the field of restoring disturbed technogenic landscapes. An assessment of the current state of disturbed lands in Belarus is given. The prerequisites for the restoration of disturbed technogenic landscapes are considered. The expediency of choosing a direction and categorizing methods is justified by examples of projects from world practice.

Key words: disturbed area, technogenic landscape, restoration degree, reclamation, architectural and design renovation.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

МНОГОУРОВНЕВЫЕ ПАРКОВОЧНЫЕ СООРУЖЕНИЯ: ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Демьянович Н. С.

Директор филиала БНТУ

«Минский государственный архитектурно-строительный колледж»,
соискатель кафедры «Градостроительство»

Белорусский национальный технический университет

Статья исследует современные тенденции в организации многоуровневых парковочных сооружений в зарубежной практике. В условиях растущего спроса на парковочные места и ограниченности пространства в городских районах, многоуровневые парковки становятся все более популярными. Статья выделяет пять основных тенденций: устойчивость, технологии, интеграция, дизайн и многофункциональность. Устойчивость включает использование экологически чистых материалов и возобновляемых источников энергии. Технологии содержат системы распознавания номерных знаков, автоматизированные парковочные системы и мобильные приложения. Интеграция предполагает связь парковок с общественным транспортом. Дизайн фокусируется на гармоничном внедрении в окружающую среду. Многофункциональность позволяет использовать парковки для других целей, таких как розничная торговля и офисные помещения. Статья также рассматривает вертикальную парковку как эффективное решение для увеличения вместимости парковок. Приводятся примеры инновационных многоуровневых парковочных сооружений в Англии, Франции и Германии. Эти проекты демонстрируют потенциал многоуровневых парковок для улучшения городской среды и предоставления удобных и экологически чистых вариантов парковки.

Ключевые слова: многоуровневые парковочные сооружения, современные тенденции, устойчивость, технологии, интеграция, дизайн, многофункциональность, вертикальная парковка.

Введение. Увеличение количества автомобилей на дорогах и растущая потребность в парковочных местах, связанная с ограниченностью пространства в городских районах, приводит в зарубежной практике к росту популярности многоуровневых парковочных сооружений. Современные тенденции при организации таких парковок включают использование инновационных технологий и дизайнерских решений для улучшения их удобства и безопасности. Самым главным преимуществом многоуровневых парковочных сооружений является эффективность решения этой проблемы, поскольку они поз-

воляют разместить большое количество автомобилей на относительно небольшой площади.

Современные тенденции организации многоуровневых парковочных сооружений в странах Западной Европы и Англии включают следующие основные тенденции: устойчивость, технологии, интеграция, многофункциональность и дизайн.

Тенденция, связанная с *устойчивостью*, демонстрирует постоянный рост спроса на **экологически чистые парковочные сооружения**, которые используют материалы, пригодные для вторичной переработки, возобновляемые источники энергии, такие как, например, солнечные панели, светодиодное освещение, геотермальное отопление, система сбора дождевой воды и др. Передовые инновационные *технологии*, активно внедряемые в обслуживание многоуровневых парковок, включают в себя системы распознавания номерных знаков, автоматизированные парковочные системы, мобильные приложения для бронирования парковочных мест, датчики занятости мест. Все это в совокупности служит повышению эффективности и удобства парковки. Под *интеграцией* парковочных сооружений чаще всего понимают **связь автомобилей с другими видами транспорта**, такими как общественный транспорт и велосипедные дорожки, для создания бесшовных вариантов передвижения, что позволяет водителям легко пересесть на поезда, автобусы или метро. Новаторством многих парковочных сооружений является *многофункциональность*, под которой понимается параллельное **использование парковок для других целей, таких как розничная торговля, офисы и жилые помещения**, чтобы максимизи-

ровать использование пространства. Особое внимание к эстетическим свойствам отражается в современном дизайне парковочных сооружений, главным направлением которого считается гармоничное внедрение в окружающую среду.

Основная часть. Примером инновационного проекта многоуровневого парковочного сооружения в Англии служит парковка *Westgate* в Оксфорде на 1250 мест. Выбор ее размещения связан с традиционным градостроительным подходом в сложившемся историческом центре города и связан с многофункциональным использованием парковки, одновременно обслуживающей центр досуга, торговли и туризма. Для питания и освещения лифтов, связывающих уровни парковки с торговым центром, используются солнечные панели. Для людей с ограниченными возможностями и родителей с детьми предусмотрены наиболее выгодные условия для хранения автомобиля [1].

Все современные многоуровневые парковки, такие как *Westgate* в Оксфорде и *NCP Birmingham Bullring* (на 1000 мест) в Бирмингеме оснащены системой распознавания номерных знаков и мобильным приложением для бесконтактной оплаты и поиска парковочных мест (рис. 1). Одним из ключевых положений их эксплуатации является легкий доступ, удобная навигация и внедрение повышенных мер безопасности, включающих комплексные системы видеонаблюдения и регулярные патрули безопасности [2].

Вызывает интерес пример интегрирования многоуровневой парковки *Angel Square* в Манчестере на 600 мест, связанная с трамвайной остановкой и велосипедной дорожкой, обеспечивая при этом удобные варианты передвижения. Многоуровневая парковка *One Blackfriars* в Лондоне, расположенная в центре мегаполиса рядом с одним из самых высоких небоскреба города, спроектирована с использованием экологически чистых материалов и имеет зеленую эксплуатируемую крышу [3]. Парковка *Paddington Central* в Лондоне на 1000 мест, спроектированная как часть вокзала Паддингтон, является

многофункциональной и включает в себя офисные помещения и жилые апартаменты (рис. 2) [4].



Рис. 1. Автостоянка в Бирмингеме, Англия [2]



Рис. 2. Paddington Central в Лондоне, Англия [4]

Современные тенденции организации многоуровневых парковочных сооружений во Франции становятся все более популярными, являясь неотъемлемой частью городской инфраструктуры, особенно в густонаселенных районах. Эти сооружения отличаются продуманными планировочными решениями, которые обеспечивают удобство, безопасность и эффективность использования. Обычно они проектируются с использованием спиральных пандусов или механизированных систем парковки для максимального использования пространства. Безопасное, комфортное движение обеспечивают ясные указатели, информационные табло, пожарная сигнализация, широкие проезды и хорошо освещенные уровни. Сотрудники службы

безопасности часто патрулируют парковки, обеспечивая дополнительный уровень защиты. Системы естественной вентиляции и освещения помогают снизить потребление энергии. В некоторых парковках есть дополнительные удобства, такие как лифты, зарядные станции для электромобилей, эскалаторы и торговые автоматы.

К одной из характеристик инновационных технологий в планировочных решениях многоуровневых парковок во Франции относится гибкость, позволяющая легко адаптировать их к меняющимся потребностям. Т. е. уровни парковки можно перенастроить для различных типов транспортных средств, таких как мотоциклы, велосипеды и электромобили.

К наиболее заметным примерам современных многоуровневых парковочных сооружений во Франции можно отнести *Этуаль* в Париже, *Лион Пар Дье* в Лионе, *Гранд-Арк* в Дефансе.

Подземная многоуровневая парковка *Этуаль* расположена под площадью Шарля де Голля (площадь Звезды) в самом центре города в окружении исторических зданий, таких как Триумфальная арка и Елисейские поля (рис. 3). Размещение парковки под землей позволило сохранить эстетическую и историческую привлекательность площади и окружающей среды. Входы и выходы парковки расположены таким образом, чтобы минимизировать воздействие на наземный трафик и пешеходное движение. Парковка состоит из семи подземных уровней, вмещающих около 1800 автомобилей. Сооружение спроектировано с использованием спиральных пандусов, которые обеспечивают эффективный доступ ко всем уровням.

Интеграция парковки *Этуаль* состоит в связи с общественным транспортом. Это и наличие прямого выхода на станцию *Charles de Gaulle-Étoile*, которая обслуживает несколько линий метро.



Рис. 3. Площадь Шарля де Голля в Париже [6]

Также рядом с парковкой останавливаются многочисленные автобусные маршруты, соединяющие ее с различными районами Парижа, и располагается сеть велосипедных дорожек. Посетители парковки кроме осмотра исторических достопримечательностей могут посетить крупные торговые центры *Printemps* и *Galleries Lafayette* [5].

Таким образом, очевидны преимущества планировочного решения парковки *Этуаль*, состоящие в эффективном использовании пространства под землей, удобстве и безопасности для пользователей, минимальном воздействии на городское окружение, хорошей связи с общественным транспортом и другими сооружениями города. В целом, данная парковка является хорошо продуманным спроектированным сооружением, которое играет важную роль в городской инфраструктуре Парижа, обеспечивая удобную и безопасную парковку в самом центре города, не нарушающую эстетическую привлекательность исторической застройки города.

По мере того, как Франция продолжает сталкиваться с растущим спросом на парковочные места, многоуровневые парковочные сооружения, будут играть все более важную роль в обеспечении эффективных и устойчивых решений для парковки (рис. 4). Особенно учитывая тот факт, что в Париже в настоящее время все дворы организованы подземными паркингами, а наземная парковка запрещена [6].



Рис. 4. Пример проекта подземного паркинга [7]

Одной из крупнейших парковок в Германии вместимостью более 2000 автомобилей является *Штутгарт-21* в Штутгарте. Сооружение было возведено в рамках проекта реконструкции железнодорожного вокзала города. Парковка отличается рядом особенностей планировочного решения. Многоуровневая конструкция имеет девять подземных уровней, что позволяет разместить большое количество автомобилей на ограниченной площади. Доступ к различным уровням осуществляется по спиральным пандусам, обеспечивающим плавный и эффективный поток движения. Несмотря на то, что парковка находится под землей, она спроектирована таким образом, чтобы максимально использовать естественное освещение. Большие световые люки и отражающие поверхности создают светлое и просторное пространство (рис. 5). Здесь также продумано оснащение сооружения современной системой вентиляции и контролем качества воздуха для обеспечения комфортной и здоровой среды для пользователей [8].

Новаторством сооружения Штутгарт-21 служит появление разнообразных типов парковочных мест, которые кроме традиционных мест для людей с ограниченными возможностями включают стандартные и семейные места. Тесная связь с городской средой обеспечивается интеграцией парковки с общественным транспортом: она напрямую соединена с железнодорожным вокзалом Штутгарта. Расположение парковки в окружении пешеходных и велосипедных дорожек спо-

собствует ее соединению с близлежащими районами и достопримечательностями. Эстетическую привлекательность парковке придают высаженные вокруг нее зеленые насаждения. Таким образом, выполняя свою основную функцию краткосрочного хранения и бронирования парковочного места в режиме реального времени, паркинг не только поддерживает устойчивую городскую мобильность, но и улучшает качество проживания в городской среде со сложной инфраструктурой.



Рис. 5. Проект реконструкции железнодорожного вокзала в Штутгарте со световыми люками подземной парковки [8]

Планировочное решение парковки *Алекса* в Берлине на 1200 мест, разработанное архитектурным бюро Herzog & de Meuron, отличается многофункциональностью, включающим в себя наличие офисов, жилых помещений, магазинов и ресторанов. Оживленность и разнообразие городской среды, сложившиеся рядом с паркингом, визуально и экологически качественно улучшились благодаря созданию вертикального озеленения фасадов зданий. Здесь также наблюдается современная тенденция при проектировании комплекса: естественное освещение. Его обеспечивают атриумы во всех помещениях комплекса, создавая здоровую рабочую среду [9].

Планировочное решение *Алекса* позволило стать ему новым городским центром в районе Митте. Во-первых, вокруг комплекса стало формироваться благоустроенное общественное пространство,

такое как Александерплац. Во-вторых, благодаря Алексу в районе появились новые предприятия и инвесторы, стимулирующие экономическое развитие. Повышение имиджа Берлина как современного и прогрессивного города произошло также из-за уникального дизайна и экологичности комплекса Алекса.

Современные технологии позволяют внедрять в городскую среду специальные вертикальные паркинги. Вертикальная парковка увеличивает вместимость парковки в несколько раз по сравнению с традиционной горизонтальной. Частое использование многоуровневых парковочных сооружений в условиях современного развития города объясняется рядом преимуществ, которые включают эффективное использование ограниченного пространства, уменьшение заторов и загрязнения воздуха (снижение выбросов углерода из-за отсутствия необходимости в поездках в поисках парковочного места), повышение безопасности и комфорта для водителей (видеонаблюдение и контроль доступа), возможность интеграции с другими видами транспорта, а также повышение стоимости недвижимости в близлежащих районах. К еще одному из преимуществ многоуровневых парковок относится удобство из-за возможности расположения их в местах для быстрого доступа водителей как на работу, так и на производство. В настоящее время в связи с развитием технического прогресса и инновационных технологий минимальное занимаемое пространство с максимальным количественным размещением автомобилей принадлежат вертикальным автоматизированным системам, оснащенным системой SMART, что делает парковку и извлечение автомобилей быстрым и удобным процессом. Кроме того, такие системы обеспечивают повышенную безопасность по сравнению с традиционными парковками, поскольку они ограничивают доступ к автомобилям и защищают их от кражи и вандализма (рис. 6).



Рис. 6. Нью-Йорк. Вертикальная парковка для автомобилей [10]

Собираемые на производстве, парковочные системы могут устанавливаться практически в любом месте города (рис. 7) и наряду с удобством в эксплуатации все же могут исключать возможность гармоничного внедрения в историческую среду. При этом освобожденное благодаря вертикальной парковке ценное пространство может использоваться для других целей, таких как зеленые насаждения, пешеходные зоны или жилые дома.

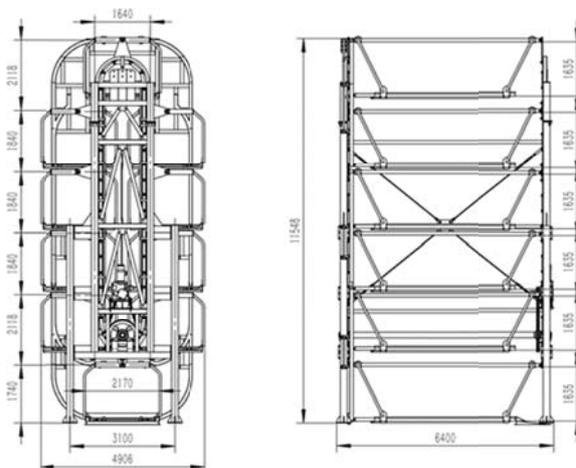


Рис. 7. Вертикальная поворотная автомобильная система [11]

Существует несколько типов вертикальных парковочных систем, в том числе: – *подъемники*, которые поднимают и опускают автомобили в вертикальном положении; – *башни*, представляющие собой многоэтажные конструкции, в которых автомобили хранятся на поддонах,

перемещающихся вертикально; – карусели, вращающие автомобили на платформе. Вертикальная парковка становится все более популярной в городских районах по всему миру, поскольку она предлагает эффективное и удобное решение проблемы нехватки парковочных мест.

Развитие архитектурно-планировочного решения многоуровневых парковочных сооружений не исключает понятие стилистического развития и дизайна. Использование различных материалов и отделки придает многоуровневым парковкам современный и привлекательный внешний вид. Не редким исключением становится то, что именно **промышленная архитектура становится ярким образцом стиля**. В стиле брутализма в 1970 г. была построена автостоянка на Уэлбек-стрит в Мэрилебоне, Лондон (рис. 8).



Рис. 8. Автостоянка на Уэлбек-стрит. Лондон. Фотография 2016 г. Архитектор Майкл Блэмпид [12]

Современная тенденция организации общественных центров в виде многофункциональных комплексов за городской чертой, которые превращаются в настоящее время в своего рода городские площади, позволяет разгрузить центр города. Они могут решить проблемы перегруженности транспортом городских центров, оттягивая поток людей и соответственно автомобилей в более свободное загородное пространство, где можно устраивать более дешевые горизонтальные парковки для большого количества автомобилей.

Заключение. Многоуровневые парковочные сооружения играют важную роль в решении проблемы нехватки парковочных мест в зарубежных странах. Современные тенденции в организации этих сооружений включают устойчивость, технологии, интеграцию, дизайн и многофункциональность. Инновационные проекты, рассмотренные в статье, демонстрируют потенциал многоуровневых парковочных сооружений для улучшения городской среды и обеспечения удобных и экологически чистых вариантов парковки.

Литература:

1. Westgate Oxford [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://freeparkingspots.co.uk/westgate-car-park-oxford/>. – Дата доступа: 06.04.2024.
2. NCP Birmingham Bullring [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.b4parking.com/birmingham-bullring-car-park-park-in-style/>. – Дата доступа: 06.04.2024.
3. Blackfriars Station Parking [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://35percent.github.io/img/obcgi.jpg/>. – Дата доступа: 07.04.2024.
4. Паркинги в Paddington, Лондон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cityguide.london/i/tra/apcoa-paddington-station.webp/>. – Дата доступа: 08.04.2024.
5. Place Charles de Gaulle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://translated.turbo-pages.org/proxy>. – Дата доступа: 12.04.2024.
6. Вид триумфальной арки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cdn.hisour.com/cdn-cgi/imagelibrary/>. – Дата доступа: 08.04.2024.
7. Подземная парковка проект – 82 фото [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://avatars.dzeninfra.ru/get-zen_doc/. – Дата доступа: 12.04.2024.
8. Stuttgart 21 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [parkihttps://www.cgarchitect.com/rails/active_storage/representations/proxy/](https://www.cgarchitect.com/rails/active_storage/representations/proxy/). – Дата доступа: 13.04.2024.
9. Торговый центр Alexa (Германия, Берлин) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://otzovik.com/review>. – Дата доступа: 15.04.2024.
10. Нью-Йорк. Вертикальная парковка для автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/New_York_City_parking/. – Дата доступа: 06.04.2024.
11. Вертикальная поворотная автомобильная система. Китай [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sc02.alicdn.com/>. – Дата доступа: 06.04.2024.
12. Автостоянка на Уэлбек-стрит. Лондон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Welbeck_Street_Car_Park/. – Дата доступа: 15.04.2024.

CURRENT TRENDS IN THE ORGANIZATION OF MULTI-LEVEL PARKING FACILITIES IN FOREIGN PRACTICE

Demyanovich N. S.

Belarussian National Technical University

This article explores the current trends in the organization of multi-level parking facilities in international practice. In the context of the growing demand for parking spaces and the limited space in urban areas, multi-level car parks are becoming increasingly popular. The article highlights five main trends: sustainability, technology, integration, design, and multi-functionality. Sustainability involves the use of environmentally friendly materials and renewable energy sources. Technology includes license plate recognition systems, automated parking systems, and mobile applications. Integration implies the connection of

УДК 697.1:728.03:628.92

parking facilities with public transport. Design focuses on the harmonious integration into the surrounding environment. Multi-functionality allows parking facilities to be used for other purposes, such as retail and office space. The article also considers vertical parking as an effective solution for increasing the capacity of parking facilities. Examples of innovative multi-level parking facilities in England, France, Germany, and Poland are given. These projects demonstrate the potential of multi-level parking facilities to improve the urban environment and provide convenient and environmentally friendly parking options.

Keywords: multi-level parking facilities, current trends, sustainability, technology, integration, design, multi-functionality, vertical parking.

Поступила в редакцию 25.01.2024 г.

ПАССИВНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ДИЗАЙН КАК ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Ковальчук О. И.

старший преподаватель кафедры

«Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»

Кучук Т. С.

студент

Глова А. С.

студентка

Белорусский национальный технический университет

В работе рассмотрены основные факторы, влияющие на формирование микроклимата и подходы к повышению энергоэффективности жилой застройки. В современных условиях предпочтения отдаются рациональным приемам при проектировании урбанизированных территорий и их благоустройстве. Для обеспечения комфортных условий активно используются природно-климатические факторы, что позволяет уменьшить негативное антропогенное влияние на окружающую среду и соответствует целям устойчивого развития.

Ключевые слова: энергоэффективность, инсоляция, микроклимат, теплоступления, рациональные приемы, солнцезащитное устройство, окружающая среда, устойчивое развитие, урбанизированные территории.

Введение. Микроклимат города отличается от микроклимата природных территорий. Застройка значительным образом увеличивает шероховатость подстилающего слоя земли, большое количество вертикальных поверхностей способно трансформировать ветровые потоки, что негативно сказывается на проветривании городских территорий, уменьшает тепло-съем с нагретых поверхностей.

Наружные ограждения зданий, дорожные покрытия нагреваются благодаря поглощенной солнечной радиации, имеет место их взаимооблучение. Это способствует повышению температуры в приземном слое воздуха.

Почва города скрыта под непроницаемыми покрытиями, поэтому не насыщается влагой. С поверхности асфальта осадки отводятся в ливневую канализацию и выводятся за территорию города, тогда как в природной среде большая доля осадков уходит в почву. После дождя рыхлые, пористые поверхности (например, покрытые дерном) долгое время остаются прохладными, т. к. поступающее от солнца тепло расходуется на процесс испарения [1, с. 74].

Эти и другие факторы вызывают изменение естественного радиационного баланса территорий. Возникает эффект, известный под названием «остров тепла». Положительные аномалии температуры

для крупных городов могут достигать 8 °С по одним источникам [1, с. 76] и 10–15 °С – по другим [2, с. 241].

Основная часть. Макроклиматические явления не подчинены человеку, но параметры микроклимата достаточно подвижны и легко реагируют на действия человека.

В свою очередь, природные факторы оказывают значительное влияние на формирование структуры города, на приемы формирования архитектурной среды.

С помощью рациональных приемов планировки и благоустройства жилой застройки можно значительно улучшить ее микроклимат и условия жизни людей, сделать их более комфортными. Приемы, называемые рациональными, используют естественные факторы: местные погодные и климатические условия, рельеф. Такой подход к проектированию архитектурной среды получил название «пассивный солнечный дизайн».

Комфорт определяется сочетанием нескольких климатических факторов: температурой воздуха, температурой окружающих поверхностей, относительной влажностью и скоростью ветра. Для каждого периода года важны свои сочетания факторов, определяющие условия комфортности. Так, в зимний период на территории Беларуси наиболее существенными климатическими показателями являются температура воздуха и скорость ветра. Летом – температура воздуха и относительная влажность.

Республика Беларусь находится в Европейской части континента, в зоне умеренно континентального климата. Согласно общепринятой классификации, для этого климатического пояса характерно нежаркое дождливое лето и мягкая зима с неустойчивыми погодными условиями. Из этих двух периодов (теплого и холодного) наиболее экстремальными для человека были приняты условия последнего. Именно поэтому в строительном проектировании много внимания уделяется разного рода теплотехническим расчетам, расчетам теплотерь и теплового баланса зданий.

На территории республики наблюдается тенденция к повышению летних температур воздуха (рис. 1). Об этом говорят следующие показатели: за минувшее лето отмечено от 31 до 61 жарких дней (с температурой +25 °С и выше) при норме 29–59 дней и от 2 до 26 очень жарких дней (с температурой +30 °С и выше) при норме 1–13 дней [3].



Рис. 1. Отклонение средней температуры воздуха за летний сезон от климатической нормы по территории Беларуси за период 1991–2023 гг. [3]

В летний период режим эксплуатации урбанизированных территорий определяется инсоляцией.

Городская застройка является аккумулятором значительной части приходящего солнечного тепла (в зависимости от теплотехнических и оптических свойств применяемых материалов). Нагретые поверхности зданий и покрытий являются вторичными источниками тепловой радиации, интенсивность которой зависит от абсолютной температуры этих поверхностей.

Основным климатообразующим фактором является взаимодействие инсоляции с городской застройкой. Именно поэтому при решении градостроительных задач необходимо учитывать влияние «деятельной поверхности на микроклиматические показатели приземного слоя воздуха» [4, с. 172].

Количество радиации, приходящее на горизонтальную и вертикальную поверхности, отлично в разные периоды года. В летние месяцы на территории Беларуси горизонтальные поверхности получают значительно больше солнечной радиации, чем вертикальные, что связано с широтой местности и высотой стояния солнца над горизонтом [5, с. 109].

Очень большое значение имеет величина альbedo подстилающего слоя земли (в том числе, дорожных покрытий) и их теплоотдача. Так, «даже открытый незатененный газон имеет температуру поверхности на 6 °С ниже, чем затененный асфальт» [6, с. 10].

Наиболее активная зона теплового возмущения находится на высоте 0,5–1 м над уровнем земли. Даже в климатических условиях Беларуси температура над поверхностью твердых покрытий в летний день может достигать 40 °С. В этой зоне находятся дети, на которых перегрев действует особенно угнетающе.

Современный подход к работе с поверхностью земли заключается в выборе оптимального соотношения твердых и проницаемых покрытий, в стремлении максимально увеличить долю озелененных поверхностей (рис. 2–3). Применяя различные виды покрытий грунта, можно существенно влиять на тепловой режим территорий.



Рис. 2. Пример трансформации набережной в Дюссельдорфе

Другим способом снижения тепловой нагрузки на поверхность подстилающего слоя земли является высадка деревьев. Однако, проектировщикам следует при составлении проекта руководствоваться в том числе и конвертом теней застройки.



Рис. 3. Пример ландшафтного дизайна микрорайона Новая Боровая, г. Минск

Например, крупные группы высоких деревьев нецелесообразны в зонах годичного, полугодового затенения, возле стен, которые ориентированы на северные румбы. С другой стороны, они будут уместны на тех участках территории, где время инсоляции избыточно и составляет более 7 часов в летний день (рис. 4).

При проектировании плотных посадок в узком дворовом пространстве, необходимо обращать внимание на то, что это может создать излишнее затенение и затруднить аэрацию.

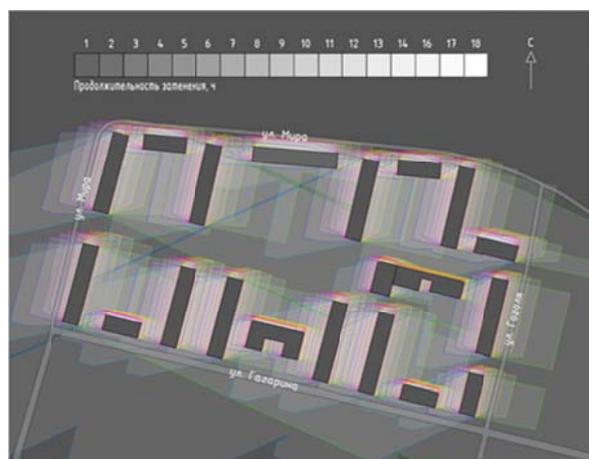


Рис. 4. Пример построения конверта теней для одного из районов г. Гродно на день летнего солнцестояния. Зона избыточной инсоляции отмечена более темным пятном в центре района. В то же время узкие пространства между параллельно стоящими зданиями имеют время инсоляции, близкое к минимальному

Следует заметить, что высадка деревьев помогает снизить тепловую нагрузку на поверхность земли и, в некоторых случаях, на стены зданий на уровне первых этажей. Но на инсоляционный режим верхней части зданий они не оказывают

влияния. Таким образом, нижние и верхние этажи зданий могут оказаться в разных микроклиматических зонах [7, с. 176]. Поэтому актуальной задачей остается проектирование солнцезащитных элементов и систем на фасадах, обращенных на южный и юго-западный румбы.

Еще одним способом снижения тепловой нагрузки на территорию могут стать так называемые «дождевые сады». Они являются своеобразными аккумуляторами дождевой воды и в летний период уменьшают амплитуду тепловых возмущений над поверхностью земли. Кроме того, они снижают нагрузку на городские сети ливневой канализации и сохраняют в хорошем состоянии структуру почвы (рис. 5).

Микроклиматические качества жилой застройки зависят не только от характера озеленения, но и от приема расположения зданий на участке. Здания создают более плотное затенение, чем зеленые насаждения, поэтому являются основным инструментом формирования микроклимата жилой территории и повышения ее энергоэффективности.

Избыточное затенение также является неблагоприятным фактором. Согласно СанПиН, не допускается годичное затенение фасадов зданий и территорий жилой застройки; зона полугодичного затенения не должна превышать по общей площади 10 % свободных от застройки территорий жилых массивов [8, стр. 4]. Эти площади определяются по-летнему и весенне-осеннему конвертам теней соответственно.

Влияние различных приемов расположения зданий на затенение территории жилой застройки можно проследить на рисунках 6–8 (конверты теней построены на дни весенне-осеннего равноденствия для определения площади полугодичного затенения).

На иллюстрациях самые светлые участки территории, примыкающие к северным фасадам зданий, являются зоной полугодичного затенения. Очевидно, что при меридиональной ориентации корпусов жилых зданий (участок 2) она оказывается заметно меньше, чем при широтной (уча-

сток 1). Большая площадь полугодичного затенения участка 1 (выше границы, установленной нормативом) обусловлена протяженными фасадами, ориентированными на север, и «скобкообразной» формой некоторых корпусов. В зоне такого затенения нельзя располагать площадки (в первую очередь, детские).

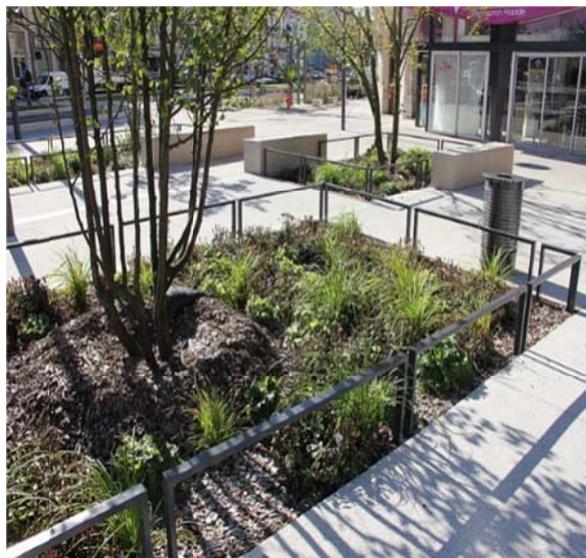


Рис. 5. Примеры устройства «дождевых садов»

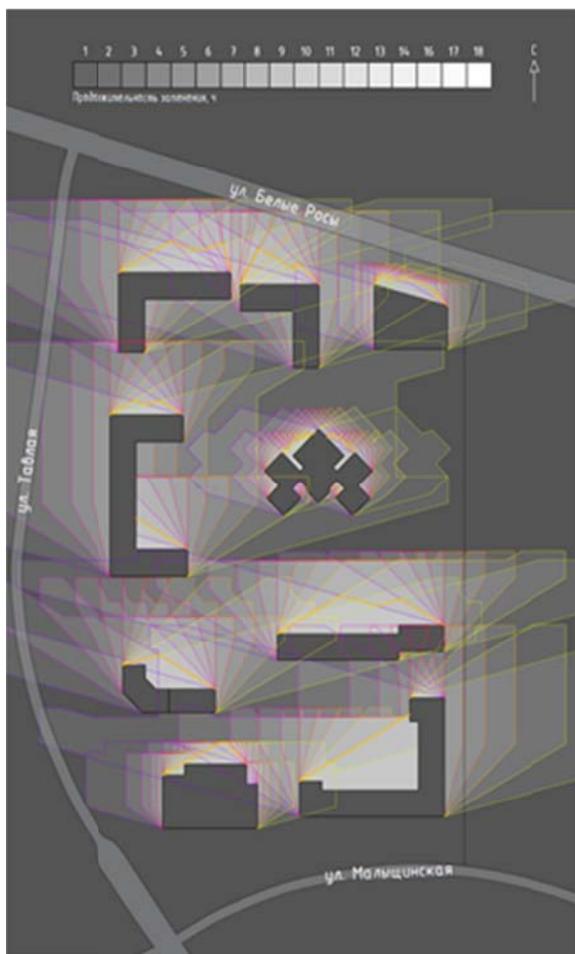


Рис. 6. Пример построения конверта теней для участка 1 в г. Гродно на дни весенне-осеннего равноденствия

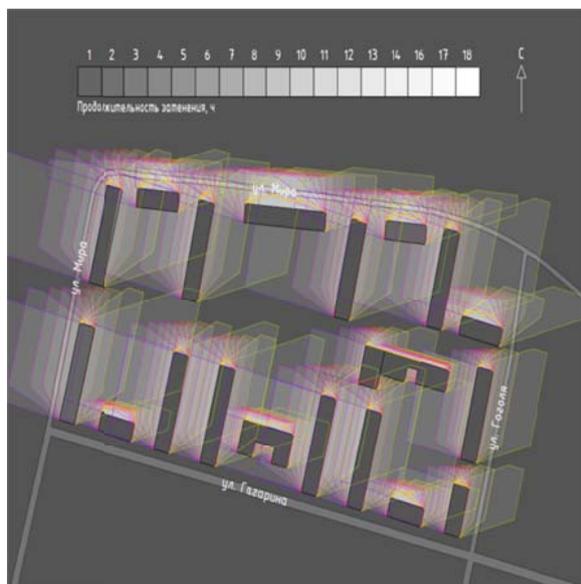


Рис. 7. Пример построения конверта теней для участка 2 в г. Гродно на дни весенне-осеннего равноденствия



Рис. 8. Пример построения конверта теней для участка 3 в г. Гродно на дни весенне-осеннего равноденствия

Ковровая малоэтажная застройка центра города (участок 3) имеет самую большую площадь годичного затенения, что свойственно для дворов-колодцев. Т. е. некоторые участки дворовой территории и фасады не инсолируются совсем. Такого типа застройка не имеет участков избыточной инсоляции летом, хотя часто лишена озеленения (рис. 9–10).

Наибольшее распространение застройка такого типа получила в более южных регионах. Для климатических условий Беларуси затенение территории слишком велико и не позволяет в достаточной мере осуществляться санации естественным ультрафиолетом.



Рис. 9. Фрагмент дворовой территории застройки центра г. Гродно (фото автора)



Рис. 10. Фрагмент дворовой территории застройки центра г. Гродно (фото автора)

Результаты расчетов отражены в табл. 1.

Таблица 1

Вид застройки	Участок 1 (9–12 эт)	Участок 2 (3–5) эт	Участок 3 (1–3 эт)
Площадь застройки	15,4 %	19,7 %	36,4 %
Площадь полугодового затенения	11,07 %	1,95 %	8,9 %
Площадь годового затенения	0,3 %	0,43 %	1,54 %

Таким образом, способ расположения зданий и подходы к благоустройству определяют тепловой режим территории.

Некомфортные жилые территории остаются непосещаемыми и пустующими, что снижает качество городской среды.

Заключение. В городах проживает более половины всего населения земли. Причем 2/3 из них проживают в больших городах. На территории современного города сосредоточено большое количество техники, транспорта, зданий и людей, что

приводит к существенному отличию теплового режима урбанизированной среды от естественной природной (нативной).

Разрабатывая проект планировки и благоустройства участка жилой застройки, необходимо учитывать макро- и микроклиматические характеристики территории проектирования, выявить характерные особенности рельефа, зоны с максимальным и минимальным нагревом подстилающего слоя земли и, исходя из полученных данных, – определять объемно-пространственное решение зданий и пластику их фасадов, подбирать тип озеленения, виды дорожных покрытий и прочие элементы архитектурной среды. Это позволит снизить тепловую нагрузку на территорию и повысить ее энергоэффективность.

Современной тенденцией в развитии архитектуры и природопользования является сохранение и возобновление природного окружения при интенсивном процессе использования ресурсов: «...природу приходится охранять в условиях ее усиливающейся эксплуатации» [9, с. 12]. В этом и заключается принцип устойчивого развития.

Литература:

1. Хомич, В. А. Экология городской среды : учеб. пособие для вузов / В. А. Хомич. – Омск : Изд-во СибАДИ, 2002. – 267 с.
2. Актуальные проблемы наук о земле: исследования трансграничных регионов : сб. материалов VI Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 26–28 окт. 2023 г. : в 2 ч. / Ин-т природопользования НОН Беларуси, Брест. гос. ун-т им А. С. Пушкина, Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: С. А. Лысенко (гл. ред.) [и др.]. – Брест : БрГУ, 2023. – Ч. 2. – 287 с.
3. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Белгидомет) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pogoda.by/information/news/20744/>. – Дата доступа: 01.02.2024.
4. Гиясов, А. Регулирование микроклимата застройки городов в условиях жаркого штилевого климата : диссертация ...доктора технических наук : 18.00.04 / А. Гиясов. – М., 2004. – 337 с.
5. Ковальчук, О. И. Инсоляция зданий как один из критериев энергоэффективности = Insolation as a criterion for the energy efficiency / О. И. Ковальчук // Архитектура : сборник научных трудов / редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2023. – Вып. 16. – С. 107–113.

6. Задворянская, Т. И. *Городские пространства: дизайн поверхности земли : учебное пособие / Т. И. Задворянская; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»*. – Воронеж : Изд-во ВГТУ, 2020. – 118 с.

7. Шукуров, И. С. *Формирование тепловетрового режима жилой застройки городов жаркого климата : диссертация ...доктора технических наук : 18.00.04 / И. С. Шукуров*. – М., 2006. – 336 с.

8. СанПиН «Гигиенические требования обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки» (с изменениями и дополнениями)

9. Губернский, Д. Ю., *Жилище для человека / Д. Ю. Губернский, В. К. Лицкевич*. – М.: Стройиздат, 1991. – 227 с

PASSIVE SOLAR DESIGN AS ONE OF THE APPROACHES TO INCREASING THE ENERGY EFFICIENCY OF RESIDENTIAL DEVELOPMENTS

O. Kavalchuk

T. Kuchuk

A. Hlova

Belarussian National Technical University

The work examines the main factors influencing the formation of the microclimate and approaches to increasing the energy efficiency of residential buildings. In modern conditions, preference is given to rational methods when designing urban areas and their improvement. Those. To ensure comfortable conditions on the territory, natural and climatic factors are actively used, which reduces the negative anthropogenic impact on the environment and meets the goals of sustainable development.

Key words: energy efficiency, insolation, microclimate, heat input, rational techniques, sun protection device, environment, sustainable development, urbanized areas.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

.УДК 711.1

КОНВЕРСИОННЫЕ ТЕРРИТОРИИ: НАПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Мазан О. М.

магистр архитектуры,

заместитель директора УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»

соискатель кафедры «Градостроительство»

Белорусский национальный технический университет

В статье определены основные проблемы систематизации градостроительных данных о бывших военных территориях в Республике Беларусь. На примере бывшего военного городка и аэродрома Болбасово, переориентированных для гражданского использования, рассмотрены особенности его планировочной структуры, установлены направления ее градостроительной трансформации с учетом региональных стратегий пространственного развития.

Ключевые слова: конверсионные территории, военные объекты, военные городки, реконструкция.

Введение. Перепрофилирование бывших военных территорий Республики Беларусь сегодня представляет значительный градостроительный интерес. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что до настоящего времени изучение процесса трансформации военных территорий в Республике Беларусь не проводилось.

Некоторые градостроительные вопросы, связанные с трансформацией военных территорий, затрагивались современными российскими учеными. Так, О. Ольшев-

ская, И. Грин рассматривают проблемы редевелопмента пространств бывшего военного назначения на примере города Хабаровска [1]. Землеустроительные аспекты проблемы трансформации военных территорий рассмотрел К. Свирежев, который разработал типологию бывших военных территорий и провел анализ основных проблем, затрудняющих эффективное проведение их конверсии в Российской Федерации [2].

Для обозначения процесса трансформации функционального назначения территорий эти авторы используют термин конверсия (от лат. *conversio* – обращение; превращение; изменение). Термин «конверсия» применительно к бывшим военным территориям (объектам) можно определить, как процесс преобразования (перевода) неиспользуемых территорий и расположенных на ней объектов специального назначения в гражданскую сферу

с целью совершенствования элементов архитектурно-планировочной организации.

Вместе с тем, в юридических документах, регламентирующих архитектурную и градостроительную деятельность в Республике Беларусь, он не употребляется.

Вопросы дальнейшего использования таких территорий не изучены как в теоретическом, так и методическом аспектах.

Основная часть. После распада СССР произошло значительное сокращение численности Вооруженных Сил Беларуси, что повлекло за собой ликвидацию многих военных частей [3]. С 1993 г. по 2021 г. Министерство обороны передало в коммунальную собственность местных исполкомов свыше 350 военных городков (около 13 306 объектов) [4].

На сегодняшний день в Республике Беларусь площадь территорий, занятых под неиспользуемые военные объекты, и не вовлеченных в хозяйственную деятельность, составляет около 25–30 % от всех территорий, принадлежащих Минобороны.

В 2021 г. Президент Беларуси А. Лукашенко подписал Указ, которым регулируются отношения в части неиспользуемых и непригодных для эксплуатации объектов бывших военных городков. Облсполкомам и Минскому горисполкому предоставляется право определять перечни всех неиспользуемых и непригодных для эксплуатации объектов военных городков, расположенных на их территории [5]. Государственные организации освобождаются от налогов на землю и недвижимость в отношении неиспользуемых объектов бывших военных городков [6].

Существенной проблемой трансформации бывших военных территорий в Республике Беларусь является отсутствие систематизированной информации об их состоянии, что обусловлено неразработанной теоретической базой.

Разработанная К. Свиржевым систематизация бывших военных территорий включает три типа:

– изолированные военные территории с демонтированными зданиями и конструкциями, такие, как запасные командные пункты (тип 1);

– казармы или жилые помещения военного лагеря, состоящие из жилых зданий и объектов инфраструктуры (тип 2);

– военные городки – изолированные территории, состоящие из отдельных сооружений и объектов, расположенные на одной территории. Военный городок включает жилые и административные здания, объекты коммунального хозяйства (тип 3) [2].

Расширенная типология конверсионных территорий осуществляется по следующим признакам:

– площадь объекта – малые (наблюдательные пункты, отдельные здания штабов и мест проживания военнослужащих и их семей на территории населенных пунктов); средние (автобазы, места дислокации небольших подразделений) и крупные (воинские спецлесхозы, полигоны);

– форма объекта – точечные, малой площади (радарные станции и пункты наблюдения); линейные (военные пути и рокады) и площадные (военные базы, полигоны);

– опасность для окружающей среды, жизни и здоровья человека – на опасные (жилые городки), малоопасные (захламленные бытовыми отходами и загрязненные нефтепродуктами), опасные (бывшие стрельбища и полигоны, станции дальнего радарного обнаружения) и особо опасные (полигоны, захоронения ядерного, химического, бактериологического оружия);

– удаленность относительно населенных пунктов – расположенные в их черте, в пригородной зоне города, расположенные на средней удаленности от города, значительно удаленные [2].

Согласно этим типологическим признакам, нами был проведен анализ бывшего военного аэродрома Болбасово, расположенного в одноименном поселке Оршанского района Витебской области.

В 1928 г. было принято решение о строительстве рядом с деревней Болбасово военного аэродрома и поселка для военнослужащих. Аэродром должен был стать одним из крупнейших военных аэродро-

мов в республики, но был поврежден в ходе Великой Отечественной войны. В начале 50-х гг. прошлого века в центральной части Болбасово было построено несколько многоквартирных жилых домов, Дом офицеров (теперь Дом культуры), столовая, баня, стадион, пожарное депо, лазарет (теперь больница), новая школа. В рабочем поселке были построены жилые дома, магазин и поликлиника [7].

В 1956 г. в Болбасово была перебазирована военная часть по ремонту самолетов, в 1964 г. она была переименована в авиаремонтный завод. В 1991 г. население гарнизона Болбасово составляло 5876 человек [8].

В 1993 г. авиационный полк был переведен в Российскую Федерацию. На базе военного авиаремонтного завода был создан ОАО «Оршанский авиаремонтный завод», который с 1995 г. выведен из военного ведомства. Население поселка существенно сократилось. В настоящее время его количество составляет 3347 человек (на 1 января 2023 г.) [8].

В настоящее время на четырех площадках располагаются:

- военный городок Болбасово (тип 3), площадь около 80 га;

- аэродром (тип 1), площадь около 190 га;

- недействующая база хранения стратегических боеприпасов (тип 1), площадь около 70 га;

- недействующий склад горюче-смазочных материалов (тип 1), площадь около 6 га.

Значительная территория позволяет отнести его к крупным объектам. Аэродром и закрытая база хранения стратегических боеприпасов относится к потенциально опасным объектам.

Аэродром и военный городок расположены вблизи большого города (в 10–15 км от Орши) и хорошо обеспечены транспортной инфраструктурой. Закрытая база хранения стратегических боеприпасов находится в лесу на расстоянии 8 км. к юго-западу от аэродрома. Ее территория заброшена, а подземные хранилища затоплены.

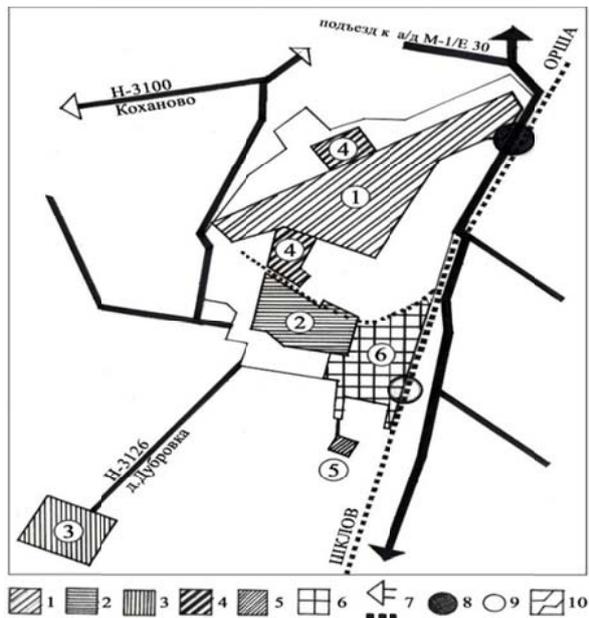
Военный городок сохранил свою архитектурно-планировочную структуру. Прямоугольная квартальная схема центральной части военного городка обусловлена направлением главной оси – прямой улице, идущей от контрольно-пропускного пункта к стадиону. Жилые дома располагаются торцами к улице, образуя строчную застройку с открытыми дворами. Вдоль ул. Молодежной – С. Грицевца сохранилось несколько многоквартирных жилых домов, построенных в 1930-х гг. Композиционным акцентом в застройке является здание Дома культуры, расположенное в начале ул. С. Грицевца.

Аэродром реконструирован для гражданских международных авиарейсов, но вблизи его территории сохранились защитные сооружения, предназначенные для военного использования (капониры, укрытия).

На авиаремонтном заводе, который располагается между военным городком и аэродромом работает около 600 человек, проживающих, в том числе в близлежащих населенных пунктах, Барани и Орше.

Таким образом, структура конверсионного кластера включает четыре площадки, на которых располагаются разные типы объектов с разным состоянием. Это свидетельствует о сложной структуре конверсионных территорий и необходимости длительного временного периода для их реконструкции.

В рамках Указа Президента Республики Беларусь № 334 от 21 июля 2015 г. было принято решение о реализации инвестиционного проекта по созданию на территории Оршанского района крупнейшего в стране мультимодального промышленно-логистического комплекса в пос. Болбасово Оршанского района [9].



- Условные обозначения:
1. Аэродром
 2. Военный городок
 3. База хранения стратегических боеприпасов (недействующая)
 4. Логистический комплекс
 5. Склад горюче-смазочных материалов (недействующий)
 6. Территория д. Болбасово (на нач. XX в.)
 7. Основные коммуникационные оси
 8. Железнодорожная станция
 9. Остановочный пункт
 10. Граница населенного пункта

Рис. 1. Схема функционально-планировочной организации конверсионного кластера Болбасово (рисунок автора)

УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» в 2019 г. разработало генеральный план г. п. Болбасово с новым функциональным зонированием территории. В результате проектирования было предложено строительство обхода населенных пунктов автодорогой республиканского значения Р-76 Орша-Шклов-Могилев с тоннелем под железной дорогой, а также предусмотрена возможность организации выхода на магистральную республиканскую автодорогу М-8/Е 95, входящую в трансъевропейский коридор № 9. Генеральным планом предусмотрены производственная, производственно-логистическая, логистическая, смешенная производственно-деловая зоны. Дальнейшее их развитие предполагается осуществлять в пределах сложившегося пояса с учетом границы СЭЗ «Витебск», ОЭЗ «Бремино-Орша», МПЛК «Бремино-Орша» для чего в проекте обозначены площадки для возможного размещения предприятий.

Генеральный план г. п. Болбасово определяет стратегию социально-экономического и территориального развития планировочной структуры и функционального зонирования территорий, принципы совершенствования качества окружающей среды, развития системы общественного обслуживания, транспортной и инженерной инфраструктур [10].

В настоящее время осуществлено строительство автомобильного терминала со складским зданием и административно-бытовым корпусом для размещения таможенных и других государственных служб. Этот комплекс располагается к северу от аэродрома.

Создание крупнейшего логистического центра (хаба) с авиационной, железнодорожной и автомобильной логистикой позволит обслуживать большие транзитные грузовые потоки. Развитие логистической инфраструктуры будет способствовать привлечению предприятий-резидентов с размещением различного вида производств [10]. Во многом это обусловлено стратегическим местоположением г. п. Болбасово на территории Оршанского района, с развитой системой железнодорожного и автомобильного транспорта.

Приведенная в статье типология конверсионных территорий не учитывает исторические, архитектурно-градостроительные аспекты и особенности Республики Беларусь и может быть расширена в части классификации структуры объектов, физической сохранности зданий, их исторической ценности, наличия культурно-бытового обслуживания, конкретизации требований пространственной доступности до бывших военных объектов.

В результате проведенного анализа развития г. п. Болбасово можно сделать следующие выводы:

- известные типологии конверсионных территорий не в полной мере выявляют их особенности и нуждаются в уточнении и расширении с учетом белорусской специфики;

- существенным фактором для успешной конверсии является наличие градообразующей базы (авиаремонтного завода);

– развитость транспортной инфраструктуры, близость большого города с кадровым потенциалом способствует развитию новых видов деятельности;

– многие конверсионные территории могут стать площадками для инновационных производств, так как обеспечены инженерной инфраструктурой и запроектированы с учетом маятниковой миграции жителей прилегающих населенных пунктов.

Таким образом, обозначается роль конверсионных военных территорий (объектов) для эффективного их использования при дальнейшем планировании и развитии не только населенных пунктов, но и межселенных территорий.

Заключение. Рассмотрев частный случай развития военного городка Болбасово, можно отметить, что процесс конверсии бывших военных территорий требует дальнейшего изучения.

В дальнейшем необходима разработка общих методических подходов к решению проблемы трансформации конверсионных территорий, расположенных в разных градостроительных условиях.

Литература:

1. Ольшевская, О. Е. Проблемы «депрессивности» территорий бывшего военного назначения в структуре г. Хабаровска / О. Е. Ольшевская, И. Ю. Грин // Новые идеи нового века – 2019 : материалы 19-й междунар. науч. конф. : в 3 т. / Тихоокеан. гос. ун-т [и др.] ; редкол.: Е. М. Самсонова [и др.]. – Хабаровск, 2019. – Т. 2. – С. 178–186.

2. Свирежев, К. А. Проблемы и типизация бывших военных территорий = Problems and classification of former military areas [Электронный ресурс] / К. А. Свирежев // Rus. J. of Agr. and Socio-Econ. Sciences. – 2014. – № 9 (33). – P. 3–7. – Режим доступа: <https://rjoas.com/issue-2014-09/>. – Дата доступа: 05.02.2024.

3. Военным городкам – гражданскую жизнь [Электронный ресурс] // Экономическая газета. – 2007. – 16 февр. – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkryti/voennym-gorodkam---grazhdanskuyu-zhizn-7834/>. – Дата доступа: 02.02.2024.

4. Тычко, Н. Аэродром для малой авиации, экскурсионный бункер, производство шампильонов: как вовлекают в хозяйственный оборот бывшие военные объекты [Электронный ресурс] / Н. Тычко // Рэспубліка. – 2021. – 12 июля. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/zdaniya-ne-terpyat-pustoty-bivshie-voennye-obekti.html>. – Дата доступа: 08.04.2024.

5. О неиспользуемых и непригодных для эксплуатации объектах бывших военных городков [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 13 мая 2021 г., № 184 // Президент Республики Беларусь: Офиц. Интернет-портал Президента Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://president.gov.by/bucket/assets/uploads/documents/2021/184uk.pdf>. – Дата доступа: 02.02.2024.

6. Гутро, Е. В Беларуси пересчитают неиспользуемые военные городки [Электронный ресурс] / Е. Гутро // Белновости. – 2021. – Режим доступа: <https://www.belnovosti.by/obschestvo/v-belarusi-pe-reschitayut-neispolzuemye-voennye-gorodki>. – Дата доступа: 02.02.2024.

7. История гарнизона [Электронный ресурс] // Болбасово. Маленькая родина больших людей. – Режим доступа: <https://negodnik.com/balbasovo/gar-nizon/history/index.php>. – Дата доступа: 02.02.2024.

8. Численность населения на 1 января 2023 г. и среднегодовая численность населения за 2022 год по Республике Беларусь в разрезе областей, районов, городов, поселков городского типа [Электронный ресурс] : стат. бюл. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/a5d/ldk4wixkq91lgnvvgplqizlt02u8d43a.pdf>. – Дата доступа: 19.02.2024.

9. О создании мультимодального промышленно-логистического комплекса [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 21 июля 2015 г., № 334 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. Право. by / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31500334>. – Дата доступа: 02.02.2024.

10. Генеральный план г. п. Болбасово Оршанского района : утв. Решением Оршанского район. исполн. ком. 22.07.2020 // Архив БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА.

CONVERSION TERRITORIES: DIRECTIONS OF ARCHITECTURAL AND URBAN TRANSFORMATION

Mazan O. M.

The article identifies the main problems of systematization of urban planning data on former military territories in the Republic of Belarus. On the example of the former military town and airfield Bolbasovo, reoriented for civilian use, the peculiarities of its planning structure are considered; the directions of its town-planning transformation with regard to regional strategies of spatial development are established.

Keywords: conversion territories, military objects, military camps, reconstruction.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ПРЕДПОСЫЛКИ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ БЕЛАРУСИ

Мяделец М. С.

Магистр архитектуры, ассистент кафедры
«Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

Сегодня в области пространственной трансформации промышленных объектов в мировой практике накоплен определенный практический опыт. В то же время, для разных стран характерны свои приемы и подходы к реорганизации, связанные с местными особенностями развития промышленности. В статье рассматриваются предпосылки трансформации производственных объектов и возможности использования зарубежного опыта в Беларуси в контексте общемировых процессов.

Ключевые слова: промышленные объекты, реорганизация, реконструкция, реновация, предпосылки.

Введение. В конце XX в. трансформация промышленных объектов, их адаптация и реконструкция стали актуальной темой мировой практики. Закрытие заводов, сокращение их площадей, утрата рентабельности привели к образованию в структуре поселений неиспользуемых, пустующих территорий. Первыми с проблемой заброшенных промышленных предприятий столкнулись в странах Западной Европы и США. Несколько позже, после 1991 г. эти вопросы возникли и в странах СНГ, в том числе в Беларуси, развитие промышленного комплекса которой проходило в контексте бывших советских республик.

Однако разные предпосылки этих процессов обуславливают и разные методы работы. Сопоставление причин реорганизации промышленных предприятий в зарубежных странах и Беларуси позволит определить позитивный опыт пространственной трансформации производственных объектов, границы и формат его возможного использования, а также необходимость проведения дополнительных исследований по данному вопросу с учетом условий Республики Беларусь.

Основная часть. Анализ развития промышленности XX – начала XXI вв.

выявил ряд предпосылок, повлиявших на процессы реорганизации производственных объектов.

Первой из них можно назвать *деиндустриализацию городов* – снижение или прекращение индустриальной активности, сопровождающееся закрытием либо выносом на новые площадки производств, в результате чего остаются заброшенные, и часто довольно обширные по площади территории. Данный процесс проходил в разных частях мира в разное время и начался в странах Западной Европы и США в 1970–1980-е гг.

Причиной послужило множество факторов, среди которых энергетический кризис, глобализация, развитие системы транспорта и логистики, из-за чего начался перенос производств в развивающиеся страны, в основном в Азию. За период 1980–2000 гг. европейские города потеряли от 30 до 80 % рабочих мест, связанных с производственной деятельностью. В некоторых странах было ликвидировано до 25 % промышленных мощностей [1, с. 14]. Это приводило к тому, что крупные производственные территории становились заброшенными. В то же время, вынос предприятий из США и Евросоюза сопровождался развитием в этих странах непромышленного сектора и сферы услуг. К 1990-м гг. от 80 до 90 % рабочих мест в крупных городах Европы были именно в непромышленном секторе, что требовало большого количества площадей [2, с. 15].

Деиндустриализация бывших советских республик была вызвана в первую очередь сменой социально-экономических и политических условий, кризисом 1990-х гг., встраиванием новых государств в глобальную систему транспорта,

торговли и производства. Это привело к утрате актуальности многих предприятий, их банкротству и, как следствие, к ликвидации. Так в г. Москве на 2021 г. закрытые или устаревшие производства занимали более 7 тыс. га (17 % городской территории) [3, с. 72]. В Санкт-Петербурге объем промышленного производства за период 1991–1996 гг. сократился на 70 % [4]. В крупных городах, таких как Ростов-на-Дону, Волгоград, Астрахань, Воронеж на сегодняшний день не функционирует около 50 % предприятий [5, с. 209; 6]. Проблемы де-индустриализации затронули и моногорода России. Более 75 % из них имеют трудности, связанные с функционированием градообразующих предприятий [7, с. 6].

В отличие от стран Запада и России, в Беларуси процессы де-индустриализации проходили значительно мягче. Однако и здесь, например, в Минске, 25 % заводов утратили свою первоначальную функцию, еще около 30 % производств сократили свои мощности. При этом территории закрытых предприятий крайне редко становятся полностью заброшенными. Такое происходит только в четверти случаев и чаще всего связано с потенциальным сносом, как например, с заводом «Белгипс» или фабрикой «Сукно». Территория даже остановленных производств продолжает функционировать, но как арендные помещения для новых промышленных или общественных функций. Освоение таких площадок происходит хаотично, адаптация фрагментарна, ремонт бессистемный и не имеет единого архитектурного замысла.

Второй предпосылкой, повлиявшей на процессы реорганизации производственных объектов, стал рост населения крупных городов и последовавшая за этим *суб-урбанизация*, то есть развитие пригородов и формирование агломераций. Увеличение числа людей, занятых в сфере услуг, привело к концентрации рабочих мест в мегаполисах, активному расширению их территорий. Заводы, ранее располагавшиеся на окраинах, оказались включены в центральные и срединные зоны поселений. Для снижения нагрузки на ме-

гаполисы началось формирование городов-спутников. В Европе и США суб-урбанизация наиболее активно проходила в 1980-е гг. Это коснулось таких городов как Лондон и Ливерпуль (Великобритания), Париж (Франция), Индианополис (США) и др. Вводилась система поощрений за строительство в новых поселениях, что стимулировало перенос предприятий в пригород [2, с. 7–8; 8, с. 48–49]. Возросший спрос на жилую и общественную недвижимость в городах стимулировал активную адаптацию закрытых промышленных площадок к этим функциям.

Рост населения крупных городов начался также и в странах СНГ в конце XX – начале XXI в. Мегаполисы, такие как Москва и Санкт-Петербург, столкнулись с недостатком жилых и общественных площадей, происходило интенсивное расширение их территорий. Многие заводы оказались включены в жилую застройку и перестали удовлетворять санитарным требованиям. Предприятия начали выносить за пределы городов. Однако процессы суб-урбанизации отличались от таковых в городах Европы тем, что полноценного формирования городов-спутников не произошло.

Новые жилые комплексы и бизнес-центры в городах России сегодня строят на месте снесенных промышленных объектов, чаще всего – крупных предприятий тяжелой промышленности с одноэтажным типом зданий, как, например, было сделано на площадках заводов «Серп и молот» и «ЗиЛ» в Москве. Адаптация построек предприятия к новым функциям происходит значительно реже, чем в Европе. Чаще всего объектами реновации становятся многоэтажные промышленные здания: Дом печати в Екатеринбурге, фабрики «Красная Роза» и «Красный Октябрь» в Москве.

В Беларуси также были начаты процессы суб-урбанизации, однако на сегодняшний день они не столь кардинальны, как в Европе или США. Из белорусских городов с ростом населения и дефицитом жилых и общественных площадей наиболее остро столкнулся только Минск.

Из 18 предприятий, планируемых к выносу за его пределы с 2003 по 2020 гг., в черте города остались 12. Новые производственно-складские комплексы строят на пригородных территориях. Однако они располагаются не в городах-спутниках, а на новых площадках вблизи деревень, как индустриальный парк Великий Камень (рис. 1) или многофункциональный комплекс «Хатежино».



Рис. 1. Индустриальный парк Великий Камень [9]

Новое строительство на месте бывших заводов не приобрело таких масштабов, как в городах России, имеются единичные примеры – заводы фарфоровый, «Белгипс». Крупные предприятия, такие как МТЗ и МАЗ, продолжают функционировать. При этом в Беларуси значительная часть производственных объектов (более 25 %) представлена многоэтажным типом здания, имеющим больший по сравнению с другими типами потенциал для адаптации к жилой или общественной функции. Имеется удачный пример такого рода адаптации – часовой завод «Луч», однако комплексные процессы реновации таких объектов на сегодняшний день еще не начались.

Третьей предпосылкой реорганизации производственных объектов является *смена технологического уклада*.¹ Во второй половине XX в. в мире началось преобразование производственной системы, переход к пятому и шестому технологическим укладам. В рамках этих укладов преобладают нано- и биотехнологии, микроэлектроника. Развитие этих наукоемких отрас-

¹ Технологический уклад – совокупность сопряженных производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно [10, с. 62].

лей вызвало ре-индустриализацию, возвращение производств в города [10, с. 74], и формирование новых типов территориальных образований: технопарков, зон смешанной застройки.

Такие процессы могут проходить на базе уже существующих предприятий, подход получил название *brownfield*, так, венецианский технопарк Вега является результатом реконструкции трех химических заводов. В России развитие наукоемкого производства и формирование технопарков на площадках бывших предприятий можно проиллюстрировать технопарком «Нагатинно-ЗиЛ», Москва. Имеются примеры реконструкции предприятий, их адаптации к новым технологиям – завод «Микрон», Москва; технополис «Химград», Казань.

В Беларуси процессы ре-индустриализации также имеют место. В Минске существенная часть нового промышленного строительства осуществляется в границах города путем приспособления существующих предприятий к новым производственным функциям («Минский Городской Технопарк» на месте Мотовелозавода, «НеоПарк» на базе бывшего завода «Горизонт» (рис. 2).



Рис. 2. НеоПарк, г. Минск

Четвертой предпосылкой можно назвать *экологизацию промышленности*, выражающуюся внедрением в производство экологически чистых технологий, ужесточением законодательства в области защиты окружающей среды, созданием разнообразных экологических программ. Это обусловило, во-первых, активный вынос производств за пределы не только городов, но и стран; во-вторых, необходимость проведения экологической модернизации сохра-

ненных городских предприятий (примерами могут служить заводы «Форд» в Ривер Руж, США; «Фольксваген» в Вольфсбурге, Германия); в-третьих, обоснование адаптации производства на своей площадке как способа снижения объема строительных отходов и экономии природных ресурсов [11, с. 8].

В Беларуси экологические вопросы также актуальны, хотя исследования по данной теме не такие многочисленные и комплексные, как в Европе. Тем не менее, разнообразные программы, в том числе связанные с экологической модернизацией предприятий, разворачиваются в белорусских городах. Ужесточение законодательства, касающегося защиты окружающей среды и экологии города, обусловило вынос ряда предприятий за границы поселений.

Еще одной предпосылкой реорганизации производственных объектов стало *движение за сохранение индустриального наследия*. Оно появилось в Великобритании в конце XIX в., а с 1950-х гг. вышло на международный уровень [12]. Защита индустриального наследия включает разработку способов выявления и оценки потенциальных объектов наследия, методов их реновации, благодаря чему многие заводы включаются в списки охраны наследия, тем самым защищаются от сноса, реконструируются и адаптируются к новым функциям.

Сохранение индустриального наследия в странах СНГ на сегодняшний день еще не обрело таких масштабов, как в Европе, хотя исследования по данному вопросу в Беларуси уже проводятся.

Заключение. Анализ предпосылок реорганизации промышленных объектов в современной мировой практике, включая Республику Беларусь, позволил выделить особенности этого процесса.

Общим для Беларуси и других регионов является ре-индустриализация. Существует запрос на организацию технопарков и зон смешанной застройки в городах, в том числе на неэффективных промышленных площадках.

Такие процессы как экологизация и движение за сохранение индустриального наследия схожи в Беларуси и странах СНГ.

Их масштабы гораздо меньше, а влияние на промышленную застройку и ее реорганизацию слабее, чем в Европе и США.

Суб-урбанизация и рост городов Беларуси и России протекают подобным образом: в отличие от Европейских городов, в странах СНГ не произошло полноценного формирования агломераций. Увеличение количества жилых и общественных площадей происходит за счет строительства внутри городской черты. Однако имеется существенное различие: снос закрытых предприятий в России происходит гораздо более интенсивно. На месте крупных заводов тяжелой промышленности были возведены жилые и общественные комплексы. Крупные машиностроительные заводы Беларуси продолжают функционировать, хотя мощности некоторых из них значительно снижены. При этом в реорганизации нуждается большое количество комплексов с многоэтажным типом застройки. Данные объекты имеют потенциал для адаптации к жилой и общественной функции.

Ключевым отличием предпосылок реорганизации производственных объектов Беларуси является характер де-индустриализации. В отличие от российских или европейских городов, в Беларуси крайне мало полностью заброшенных промышленных территорий. В случае снижения мощности или остановки основного производства, в структуру объекта включают арендные площади, при этом достройки часто не получают должной архитектурной реализации. Таким образом, потенциальными объектами реорганизации являются в большинстве случаев не закрытые производства, как это имеет место в европейских и российских городах, а функционирующие, но нуждающиеся в обновлении и упорядочении в связи с новыми условиями. При этом, в отличие от Европейских стран, в Беларуси еще не сформирована достаточная нормативная база, инструментарий для перепрофилирования производственных объектов.

Схожесть и отличие предпосылок реорганизации промышленных объектов в разных странах и регионах подтверждают необходимость комплексного изучения

этих процессов в Беларуси, выявления специфики формирования промышленных объектов, их развития и современного состояния. Это позволит адаптировать уже имеющийся зарубежный опыт и сформулировать собственные, наиболее оптимальные, направления и приемы реорганизации производственных объектов республики.

Литература:

1. Гавриков, Д. А. Трансформация территориально-отраслевой структуры промышленности Европы в XX в. – начале XXI в. : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.24 / Д. А. Гавриков ; Моск. гос. ун-т. им. Ломоносова. – М., 2006. – 26 с.

2. Clark, G. *The story of your city* / G. Clark, T. Moonen, J. Nunley. – European Investment Bank, 2019. – 51 p.

3. Поляков, Д. К. *Мировой и отечественный опыт редевелопмента территорий* / Д. К. Поляков, С. В. Пупенцова, Т. П. Некрасова // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2018. – № 4 (34). – С. 67–75.

4. Батчаев, А. Р. *Санкт-Петербург в постсоветский период: экономические стратегии и развитие* / А. Р. Батчаев, Б. С. Жихаревич // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 4 (34). – С. 68–83.

5. Андреева, Ю. В. *Реновация промышленно-производственных территорий в структуре южных городов (Ростова-на-Дону, Волгограда, Астрахани)* / Ю. В. Андреева // АМІТ. – 2023. – № 3 (64). – С. 196–212.

6. Беспалова, А. С. *Редевелопмент как метод реорганизации сложившихся территорий* / А. С. Беспалова, С. А. Хондо, К. А. Перов // Строительство и недвижимость. – 2022. – № 2 (11). – С. 67–72.

7. Верстина, Н. Г. *Диверсификация оборонно-промышленного комплекса и направления трансформации производственных объектов* / Н. Г. Верстина, В. В. Глазкова // E-Management, 2021. – Т. 4, № 4. – С. 4–15.

8. Парицто, Е. В. *Зарубежный опыт формирования и развития городских агломераций* / Е. В. Парицто // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2014. – № 15. – С. 44–51.

9. *Индустриальный парк «Великий камень» [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <https://industrialpark.by/>. – Дата доступа: 26.01.2024.

10. Морозова, Е. Б. *Промышленная инфраструктура города как пространственная система: формирование, развитие, трансформация* / Е. Б. Морозова, О. Е. Долинина. – Минск : БНТУ, 2021. – 252 с.

11. Kyaw, K. S. *Adaptive reuse of industrial heritage building – comparative life cycle assessment using a case study* / K. S. Kyaw, S. M. Fufa, D. Kraniotis // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. – 2023. – № 1196. – P. 1–11.

12. Ярошук, П. С. *Индустриальное наследие как объект научно-практической деятельности: европейский опыт = Industrial heritage as an object of research and practice activities: european experience* / П. С. Ярошук // Архитектура : сборник научных трудов / редкол.: А. С. Сардаров (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2021. – Вып. 14. – С. 248–253.

PREREQUISITES FOR REORGANIZATION OF BELARUSIAN INDUSTRIAL FACILITIES *Miadelets M. S.*

Belarusian National Technical University

Today, certain practical experience has been accumulated in the field of transformation of industrial facilities in world practice. At the same time, different countries have their own methods and approaches to reorganization, related to the local characteristics of industrial development. The article discusses the pre-requisites for the transformation of production facilities and the possibility of using foreign experience in Belarus in the context of global processes.

Key words: industrial facilities, reorganization, reconstruction, renovation, prerequisites.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

УДК 72.06

ВНУТРЕННЯЯ ЖИЛАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА – СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ИХ ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Толочко А. В.

магистр архитектуры, исследователь
Белорусский государственный университет транспорта

Данная научная статья исследует важность дворовых территорий в современной городской среде. Целью исследования является поиск оптимальных решений для модернизации существующих дворовых территорий. В ходе исследования проанализированы характерные особенности внутренней

жилой среды города, выявлены зоны в городской среде, которые негативно влияют на городских жителей, определены основные пользователи и функции дворовых территорий. Предложен вариант возможного улучшения внутренней жилой городской среды центрального района. Данная

статья подчеркивает важность дворовых территорий для улучшения жизни горожан и необходимость инвестирования в благоустройство и поддержку этих территорий для создания качественной и комфортной городской среды.

Ключевые слова: городская среда, дворовые территории, квартальное зонирование, функциональные зоны, внутренняя среда.

Введение. Анализируя городскую среду, был сделан вывод, что существует определенная разница в восприятии разных городских зон. Для более четкого понимания этой разницы, и выявления существующих проблем и способов их решения, автором предложена структурно-функциональное зонирование городской среды на внутреннюю жилую, внешнюю и внутреннюю общественную. Внешняя городская среда – это самая оживленная, активная часть города, здесь постоянное движение, много общественных зданий, ориентированных к ней главными фасадами. Внутренняя жилая городская среда – это крайняя противоположность внешней, здесь должно быть уютно, тихо и спокойно. Здесь располагаются придомовые территории со зданиями, ориентированными к внутренней среде дворовым фасадом, образуя замкнутое пространство. К внутренней общественной среде можно отнести городские территории для отдыха и прогулок такие как парки, скверы. Здесь присутствуют черты как внешней, так и внутренней городской среды. Теоретической основой данной работы стали исследования Я. Гейла, который описывает города, как живой организм, существующий совместно с его жителями [1]. Большой вклад в анализ городской среды города Гомеля внесли работы Малкова И. Г. и Евстратенко А. В. [2]. Общая информация для исследования была получена при изучении работ Горина И. В. и Остащенко М. С. [3; 4].

Основная часть. Внутренняя жилая городская среда – это пространство, которое мы воспринимаем, уходя с главных улиц и попадая на прилегающие к дому территории. Пространство дворов – это относительно изолированная территория, где важным является комфорт, уют, спокойствие и отсутствие шума. Это та часть города, которую жители видят каждый день, и она оказывает более сильное вли-

яние на их жизнь. Называть такую среду внутренней возможно не только потому, что она имеет физически относительно замкнутое пространство, но и потому, что дворовые территории оказывают сильное эмоциональное воздействие на человека. На качество жизни людей в большей степени влияет внутренняя жилая городская среда. Для многих жителей дворовая территория является продолжением дома, где формируется свой круг общения, находится своя детская площадка, своя скамейка, то есть здесь более сильно проявляются внутренние эмоции.

Внешняя городская среда, которая формирует образ города, не должна значительно менять свой визуальный облик, это связано с возможностью идентифицировать город среди многих других. Внутреннюю жилую среду можно менять кардинальным образом. Благодаря таким изменениям достигаются лучшие результаты выполнения всех необходимых требований, предъявляемых к данным территориям. Именно с дворовых территорий начинается формирование представления о комфорте города, а также именно с дворовых территорий начинается воспитание и развитие каждого последующего поколения. И конечно организация этого пространства – одна из важных задач архитектора. Раньше при выборе жилья основными критериями были стоимость, расположение, этаж, площадь квартиры. Сегодня все больше внимания при выборе места жительства люди обращают на качество среды микрорайонов, благоустройство дворовых территорий качество и разнообразие инфраструктуры, наличие парковочных мест. Следовательно внутренняя жилая городская среда обретает все большую значимость.

Натурные обследования и опрос жителей и приезжих дали возможность определить перечень пользователей современного двора в центре города (рис. 1), а также выявить функции для зонирования территории. Функции дворовых пространств в центральном и спальных районах имеют некоторые отличия, и это важно учитывать при реконструкции дворов. Во-первых,

в центральных районах дворовые пространства используют не только жители близлежащих домов, но и посетители общественных зданий, а также люди, работающие в этих зданиях. А во-вторых, в этой ситуации сложности возникают из-за наличия подъездов для транспорта к магазинам, расположенным на первых этажах зданий. Необходимо помнить, что состояние дворовых территорий непосредственно влияет на активность и занятость детей. Например, наличие спортивных площадок, позволит детям заниматься физическими упражнениями, а наличие катка зимой обеспечит возможность кататься на коньках. Для создания комфортного и удобного двора, необходимо знать, какие активности предпочитают жители и чего не хватает. Поэтому, важно провести опрос жителей близлежащих домов перед началом проекта по модернизации дворовых территорий, чтобы выявить все положительные и отрицательные стороны текущей ситуации.



Рис. 1. Функциональное зонирование внутренней городской среды и перечень пользователей современных дворовых территорий в центре города

Некоторые функции дворовых территорий на сегодняшний день утратили свое значение. Так, отпала необходимость организации зон для выбивания ковров и сушки белья. Выращивание овощей или фруктовых деревьев для собственного потребления также сегодня является нерациональным использованием территории города. Неуместно на сегодняшний день размещение в центре города гаражей. По возможности необходимо сносить такие постройки, увеличивая территорию двора, либо переделывать их, например, в пункты проката. Отрицательно влияют

на восприятие среды неупорядоченное озеленение, глухие бетонные заборы, сетки, ограды из металлических труб и профилей, старые гаражи и полуразрушенные части ограждений.

Центр города Гомеля является явным примером несоответствия внутренней жилой и внешней среды. Это несоответствие прослеживается как на фасадах зданий, так и на благоустройстве территории. Фасады зданий, выходящих во двор, никогда не отличались изобилием декоративных элементов, и многие из них сейчас нуждаются в обычном косметическом ремонте. Стоит свернуть с красивых улиц и проспектов в переулки и дворы, как сразу же становится очевидным контраст между внутренней жилой и внешней городской средой. С одной стороны, мы видим ухоженные здания, чистые тротуары и аккуратные газоны. С другой стороны, нас встречают пустые дворы, разбитые дороги и устаревшие фасады. Такой контраст особенно заметен в центре города, где сосредоточены основные достопримечательности и культурные учреждения. Поэтому для формирования красивого города внутренняя жилая городская среда важна также как и внешняя.

Центральный район города Гомеля имеет относительно малоэтажные дома, маленькие дворы и жителей здесь гораздо меньше, чем в спальнях районах. Однако посещаемость людьми центральных территорий не меньше, так как здесь сосредоточены крупные торговые центры, основные места работы и учебы. В центральном районе расположено множество исторических и культурных памятников, музеев, театров и других достопримечательностей. Благодаря этому центральный район является не только деловым и культурным центром города, но и местом притяжения туристов.

В центре города сохранились только остатки многих дворовых территорий, созданных в советское время. Однако, ошибочно считать, что ремонт дворов здесь не требуется, поскольку здесь меньше детей, чем в спальнях районах. Во-первых, дворовые территории состоят не только из

детских площадок. А во-вторых, в центре города есть много арендного жилья для гостей и туристов. Все эти факторы указывают на необходимость ремонта дворовых территорий в центре города. Дворовыми территориями могли бы пользоваться абсолютно все группы населения, если создать для этого подходящие условия. Это и дети всех возрастов, в том числе и маленькие дети, находящиеся под присмотром родителей, это и пенсионеры, и взрослые, и спортсмены, и владельцы собак, и автомобилисты, и молодые люди, а также люди с ограниченными возможностями, гости и туристы. Также это могли бы быть группы по интересам, так как в центральной части города много секций и кружков различного направления.

Опрос жителей города Гомеля показал, что 60 % не удовлетворены состоянием их дворовой территории, а 37 % удовлетворены наполовину. Опрос проводился онлайн с возможностью выбора ответа из списка или внесения своего варианта. Жителям города было предложено ответить на 6 вопросов, связанных с качеством среды г. Гомеля. В опросе приняли участие 250 человек возрастом 30–60 лет. На основании этого опроса и натурных обследований с фотофиксацией, определены существующие проблемы внутренней жилой городской среды:

1. Недостаток функциональных зон: отсутствие детских площадок, спортивных площадок, скамеек, зон для выгула животных и других объектов отдыха.

2. Хаотичная парковка и недостаточное количество парковочных мест приводит к постоянной проблеме поиска места для парковки автомобилей. В центральном районе места для парковки нужны не только жителям близлежащих домов, но и приезжим и посетителям общественных мест.

3. Морально и физически устаревшие фасады домов, выходящие во дворы.

4. Неровная или плохо обустроенная дорожная инфраструктура: отсутствие тротуаров, плохое состояние покрытия на дорогах, неудобные лестницы и другие препятствия могут стать причиной травматических ситуаций.

5. Недостаточное освещение в темное время суток. Особенно ярко заметно на контрасте с максимальным освещением центральных городских улиц.

6. Неблагоприятная экологическая ситуация: наличие загрязнения воздуха, шума от транспортных средств, отсутствие зеленых насаждений или их неорганизованная посадка, негативно влияют на здоровье жителей и общую обстановку во дворах (рис. 2).



Рис. 2. Существующие проблемы внутренней городской среды в центре города Гомеля

В центральном районе города Гомеля жилая застройка имеет разно кварталную планировку. То есть дворовые территории отделены от улиц, как в квартальной застройке, однако все кварталы имеют различную конфигурацию и образуются разным количеством отличающихся по архитектуре домов. Такая планировка позволяет создать небольшие уютные дворики, однако требуется индивидуальный подход к каждому кварталу.

Первый шаг в направлении создания дворовых территорий в данном случае видится в объединении дворов в пределах одного квартала. То есть не рассматривать каждый двор отдельно, а пытаться насыщать необходимыми функциями весь квартал. Квартальная застройка сама по себе является одним из лучших вариантов, так как она позволяет делать двор более приватным, а объединение нескольких дворов в один квартал позволит найти наилучшие места для каждой необходимой функции. А также поможет процессу социализации и сплочению сообщества благодаря тому, что каждый житель немного расширит границы своего двора. Объединение дворов в кварталы позволит жителям расширить функции своей придомовой территории и создать более разнообразную и комфортную среду, так как разместить все необходимые функции в маленьком дворе не представляется возможным. Плюс к этому количество пользователей при объединении дворов в кварталы возрастет, а значит увеличивается степень необходимости возведения той или иной функциональной зоны.

Вторым шагом является определение функциональных зон, необходимых для каждого конкретного квартала, учитывая его пользователей. Целью квартального зонирования является создание гармоничного пространства, адаптированного под потребности и предпочтения жителей данной территории, т. е. определение необходимых индивидуальных функций для каждого отдельного квартала в зависимости от наполнения, площади, количества и групп пользователей.

Главная цель такого зонирования – максимальное использование доступной территории и создание мест, где жители города могут проводить свое свободное время, собираться с друзьями, заниматься спортом или участвовать в различных мероприятиях. Наиболее важно учитывать потребности различных возрастных групп и обеспечивать максимально возможные уровни безопасности и удобства. Идея концепции поквартального зонирования небольших дворовых территорий в центре города заключается в создании уютных и функциональных пространств для отдыха и взаимодействия между жителями. Таким образом концепцией квартального зонирования решаются многие задачи, что способствует созданию комфортной и благоустроенной среды для всех жителей, а также способствует укреплению сообщества и повышению качества жизни в городе.

Третий шаг заключается в размещении уникальной зоны в каждом квартале, функция этой зоны зависит от расположенных в квартале общественных мест. Таким образом появляется возможность участия в организации и финансировании внутренней городской среды не только государства и жителей, но и малых и средних бизнесов, которые размещаются в конкретном квартале и могут пользоваться его территорией. Так, например, если в квартале расположен фитнес центр, то будет уместным сделать акцент на спортивную зону. И разместить ее так, чтобы она была максимально заметна, попадая в этот квартал. Или, например, сделать акцент на зону для выгула и занятий с домашними животными рядом с зоомагазином. Варианты таких зон могут быть разнообразными, вот некоторые из них:

1. Эко-пространство – создание мест для компостирования и выращивания съедобных растений внутри дворовой территории.

2. Спортивные дворы – организация специальных спортивных площадок, где дети и взрослые смогут заниматься активными видами спорта, проводить соревновательно-

вания и тренировки под руководством профессиональных тренеров.

3. Культурные двory – организация различных культурных мероприятий, таких как тематические фестивали, выставки, лекции, концерты и театральные представления, с участием как профессиональных артистов, так и местных талантов.

4. Дворовая выставка – установка скульптур, архитектурных композиций и других художественных объектов на дворовых территориях.

5. Дворовый сад – создание маленьких зеленых оазисов с цветущими цветами, газонами, деревьями и кустарниками. Это может включать в себя также посадку овощных и фруктовых деревьев для использования жителями.

6. Дворовый театр – создание сцены или амфитеатра, где жители могут проводить различные театральные представления, концерты и другие мероприятия.

7. Уличный кинотеатр – создание открытых кинозалов с большим экраном и сидениями для просмотра фильмов под открытым небом.

8. Дворовая библиотека – создание небольшой библиотечной зоны с книгами и комфортными местами для чтения.

В результате исследования было произведено деление территории в центральной части города Гомеля в пределах проспекта Ленина, проспекта Победы и улицы Советской на 20 кварталов. На рис. 3 и 4 представлен вариант существующего и нового функционального зонирования одного из кварталов в городе Гомеле. Предлагается размещение определенных зон непосредственно возле здания соответствующей функции. Например, организация открытого летнего театра возле здания кинотеатра; обустройство спортивной зоны возле фитнес-зала, размещение детской зоны для пассивных игр возле детского центра.



Рис. 3. Схема существующего функционального зонирования одного из кварталов в г. Гомеле в пределах улиц Трудовая, Советская, Коммунаров

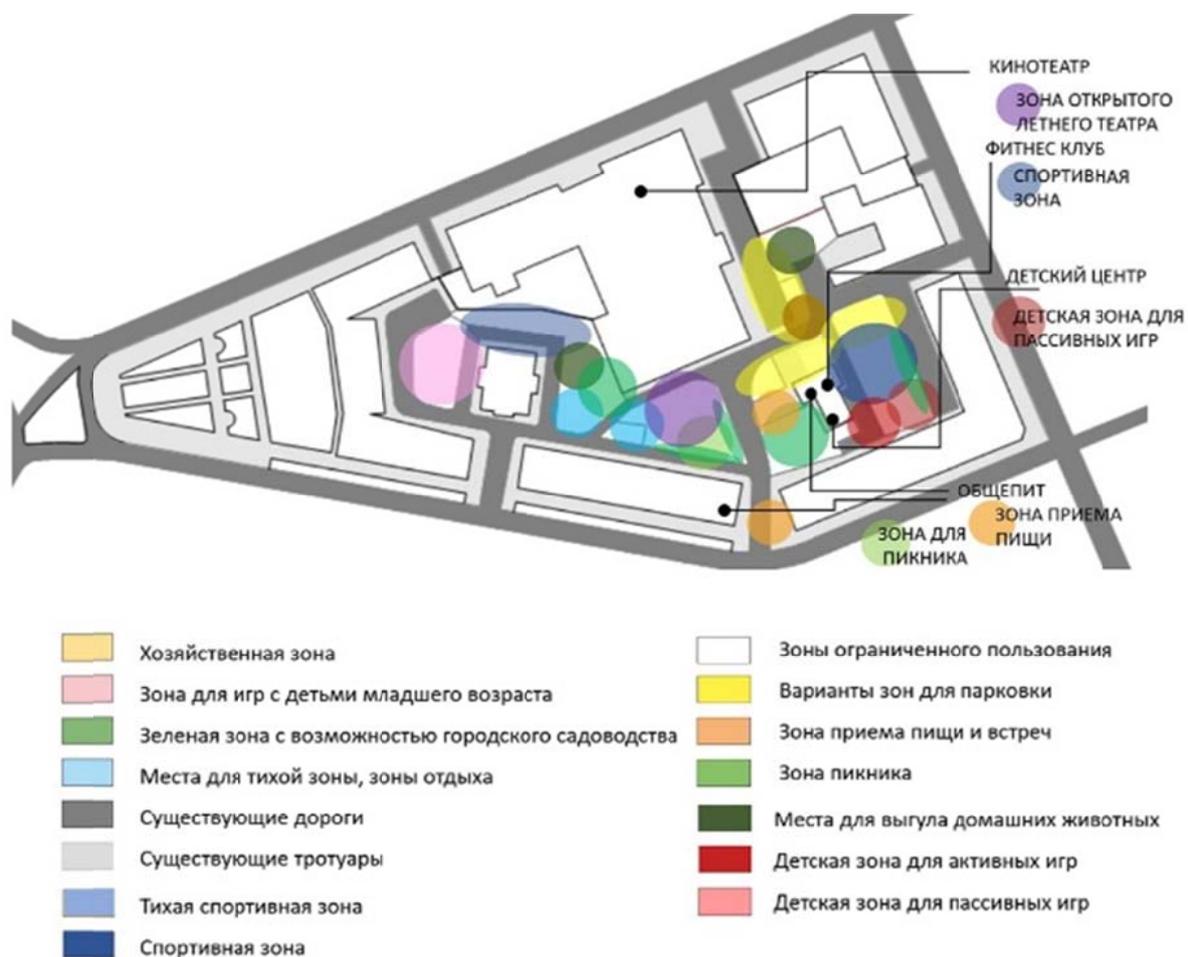


Рис. 4. Схема нового функционального зонирования квартала в г. Гомеле в пределах улиц Трудовая, Советская, Коммунаров

Заключение. Исследование показывает, что качество жизни горожан прямо связано с состоянием и доступностью дворовых территорий. Выявлены группы пользователей современных дворовых территорий в центральной части города, что напрямую влияет на функциональное зонирование двора. Определены существующие проблемы дворовых территории, которые в основном связаны с отсутствием необходимых функциональных зон и благоустройства. Для создания внутренней жилой городской среды высокого уровня, а также насыщения этих территорий всеми необходимыми функциями, учитывая существующие небольшие дворовые пространства в центральной части города Гомеля, будет правильно использовать поквартирное зонирование территории. То есть объединять в кварталы несколько дворов в пределах городских улиц.

Предложенный в статье вариант зонирования одного из таких кварталов пока-

зывает логику и гибкость предлагаемой концепции. Организация и реализация поквартирного зонирования внутренней городской среды возможна в том случае, если рассматривать эти территории как отдельный объект проектирования, а не как благоустройство придомовых территорий. Дальнейшее направление исследования подразумевает детальную проработку других кварталов города, а также адаптированное применение методики для других городов.

Литература:

1. Гейл, Я. Города для людей / Я. Гейл ; пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 276 с.
2. Малков, И. Г. Архитектура Гомеля : моногр. / И. Г. Малков, И. И. Малков, А. В. Евстратенко. – Гомель : БелГУТ, 2021. – 176 с.
3. Горин, И. В. Благоустройство города: учебное пособие [Текст] / И. В. Горин, М. А. Чернышев, А. Г. Белоусов. – 2012. – 140 с.
4. Остащенко, М. С. Современные проблемы развития городских поселений / М. С. Остащенко // Молодой ученый. – 2018. – № 16. – С. 165–167.

THE INNER RESIDENTIAL URBAN ENVIRONMENT – THE CONSTITUENT ELEMENTS AND THEIR SPATIAL ORGANIZATION

Tolochko A. V.

Master of Architecture, BelSUT

This scientific article explores the importance of courtyard areas in a modern urban environment. The purpose of the study is to find optimal solutions for the modernization of existing courtyards. The study analyzed the characteristic features of the internal environment of the city, identified points in the urban environment that negatively affect urban residents, and identified the main users and functions of court-

УДК 725.1

yard areas. An option for possible improvement of the internal urban environment of the central region is proposed. This article emphasizes the importance of courtyard areas for the quality of life of citizens and the need to invest in the improvement and support of these areas to create a comfortable and civilized urban environment.

Key words: urban environment, courtyard areas, block zoning, zone management, internal environment.

Поступила в редакцию 18.01.2024 г.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ИНДУСТРИАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ БЕЛАРУСИ

Ярошук П. С.

магистр архитектуры, старший преподаватель кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются вопросы формирования материальной базы индустриального наследия Беларуси. В рамках развития промышленной архитектуры предложена система критериев для первоначального отбора сохранившихся производственных построек в качестве индустриального наследия, дана дифференцированная оценка объектов в границах каждого из временных этапов.

Ключевые слова: промышленная архитектура, индустриальная археология, индустриальное наследие, критерии оценки объектов промышленной архитектуры.

Введение. Индустриальное наследие является частью материальной культуры и, прежде всего, представлено производственными зданиями и сооружениями, отдельными промышленными предприятиями, районами, поселениями, ландшафтами, элементами их транспортной и социальной инфраструктуры. Охрана и популяризация данных объектов рассматриваются в рамках промышленной археологии – междисциплинарной научной деятельности, направленной на изучение материальных артефактов периода индустриализации, разработку методик и программ по их комплексной оценке, сохранению и использованию в современных условиях [1].

В Беларуси процесс осмысления историко-культурной и художественной ценности объектов промышленной архитектуры начался в конце 1990-х – начале 2000-х гг.

На сегодняшний день освоение и развитие промышленной археологии с точки зрения теории и практики значительно отстает от общемировых процессов. Неопределенность статуса исторических производственных зданий и сооружений, их недостаточная изученность, отсутствие национальной базы данных по объектам индустриального наследия приводят к тому, что комплексные практически ориентированные программы по их сохранению и использованию не разрабатываются. Несвоевременные действия или их полное отсутствие со временем могут привести к утрате значимых памятников белорусской промышленной архитектуры.

Такое положение дел требует комплексных исследований, первой фазой которых является формирование материальной базы объектов, способных представлять индустриальное наследие республики.

Основная часть. Формирование объектов индустриального наследия во многом зависит от исторического развития промышленной архитектуры. Изучение производственных построек в границах определенных временных этапов позволяет в полной мере раскрыть их историко-культурный потенциал, выявить наиболее распространенные или, наоборот, уникаль-

ные с точки зрения типологии, местоположения, отраслевой принадлежности и др. Опираясь на общую историю становления промышленности Беларуси, можно выделить следующие периоды развития производственных объектов.

Первый период (1790–1820-е гг.), *становление вотчинного мануфактурного производства*, характеризовался строительством в имениях крупных землевладельцев небольших вотчинных мануфактур срубной конструктивной системы, ориентированных на переработку местного сельскохозяйственного сырья.

Второй период (1830–1850-е гг.), *модернизация мануфактурного производства*, явился началом фабрично-заводского строительства и отличался появлением и расширением числа мануфактур с использованием капиталистического способа производства (наемные рабочие, разделение технологических операций, механизация производственного процесса). Развитие получили кирпичная, деревообрабатывающая и металлообрабатывающая отрасли [2]. Преобладали одноэтажные каменные (кирпичные) постройки стеновой конструктивной системы с увеличенными габаритными размерами планов, появились многоэтажные здания с неполным деревянным каркасом.

Третий период (1860–1910-е гг.), *становление и развитие фабрично-заводского производства*, стал временем массового строительства капиталистических заводов и фабрик в городах, при этом сохранялась преимущество в размещении предприятий в сельской местности вблизи источников сырья. Увеличилось число предприятий по обработке дерева и металла, начала развиваться машиностроительная отрасль [3]. Тип многоэтажного производственного здания с неполным деревянным каркасом стал приоритетным в пищевой промышленности, распространение получили одноэтажные пролетные здания, сформировался новый тип объектов – производственные сооружения [4].

Четвертый период (1920–1940-е гг.), *начало индустриализации белорусского производства*, характеризовался ускорением темпов фабрично-заводского строи-

тельства в городах, ориентацией как на традиционные отрасли (пищевая, текстильная, деревообрабатывающая), так и на новые – торфопереработка и среднее машиностроение. В равной степени распространение получили типы одноэтажного и многоэтажного зданий [4], при строительстве которых применялся неполный деревянный, реже железобетонный или металлический каркас.

Пятый период (1950–1980-е гг.), *завершение формирования промышленного комплекса республики* отличался массовым индустриальным строительством в городах как отдельных предприятий, так и территориальных объектов – промышленных узлов. Тип многоэтажного здания в отличие от общемировой практики все еще считался перспективным в точном приборостроении, электронике и радиотехнике [4]. Одноэтажные здания получили распространение не только в тяжелом машиностроении, но и в отдельных отраслях легкой и пищевой промышленности.

Проведенный исторический анализ становления и развития архитектуры производственных объектов Беларуси позволил не только выделить и охарактеризовать временные периоды, качественно отличающиеся процессами промышленного строительства, но и показал, что в настоящее время на территории страны сохранилось множество исторических объектов производственного назначения. Данные постройки разнообразны с точки зрения физической сохранности, местоположения, отраслевой принадлежности, объемно-пространственных, конструктивных и архитектурно-художественных решений. В то же время, не все объекты могут быть включены в список потенциального индустриального наследия республики. В этой связи, для их первоначального отбора были предложены следующие критерии: временной период строительства, наличие исторической информации об объекте и его физическая сохранность.

Период строительства определяет историческую ценность объекта, обуславливает приоритетность места его возведения (сельская местность или городское поселение), отраслевую принадлежность.

Наличие исторической информации об объекте позволяет оценить степень искажения первоначального облика объекта, выявить исторические события и лица, связанные с ним, что может влиять на его культурно-историческую ценность.

Физическая сохранность объекта определяет целесообразность проведения дальнейших работ при условии признания постройки наследием, позволяет наметить необходимые технические меры для обеспечения ее длительной сохранности.

Всего в поле исследования было вовлечено 266 производственных зданий и сооружений 1790–1980-х гг. Их анализ по предложенным выше критериям показал следующее.

Распределение объектов по периодам строительства неравномерное: к первому периоду относятся 3 постройки, ко второму – 19, к третьему – 162, к четвертому – 47 и к пятому – 35.

Небольшое количество объектов I и II периодов обусловлено тем, что кустарное и мануфактурное производство было представлено зданиями, построенными преимущественно из дерева, что и способствовало их масштабной утрате как по естественным причинам, так и в результате пожаров и войн. Относительно малое число объектов IV и V периодов связано с тем, что постройки 1920–1940-х гг., несмотря на массовость их строительства в городах, значительно пострадали или были разрушены во время последующих войн, а предприятия 1950–1980-х гг., ввиду индустриального способа их возведения, часто были представлены невыразительными утилитарными объемами, что делает их менее ценными с позиции наследия.

Анализ местоположения объектов показал, что из 184 зданий и сооружений I–III периодов в сельской местности были построены 142 из них, в свою очередь из 82 объектов IV–V периодов 68 предприятий расположены в городах.

По отраслевой принадлежности было установлено, что среди сохранившихся объектов I–III периодов преобладают постройки ведущих для того времени отраслей производства – пищевой и деревообра-

батывающей. Например, были выявлены 91 винокурный, 7 крахмальных и сахарный заводы, 2 бумажные и 3 обойные фабрики. Объекты IV периода поровну распределились между традиционными (пищевая, деревообрабатывающая и легкая промышленность) и новыми развивающимися отраслями, представленными преимущественно предприятиями среднего машиностроения. Среди объектов V периода – заводы тяжелого машиностроения и станкостроения, легкой и химической промышленности, радиоэлектроники, электротехники и точного приборостроения, как например, Минский часовой завод (рис. 1).



Рис. 1. Минский часовой завод

Анализ показал, что отраслевая принадлежность, местоположение, а также форма собственности (частная или государственная), отразились на большом разнообразии объемно-пространственных и конструктивных решений объектов. При этом было установлено, что постройки I–III периодов проектировались по индивидуальным проектам, исключение составляли винокурни 1860–1910-х гг., при возведении которых применялось типовое решение. Например, винокурня в д. Воровского, Минской области (рис. 2), имела Т-образный в плане трехчастный объем, представленный двух-трехэтажным главным корпусом и симметрично расположенными к нему одно-двухэтажными пристройками. Объекты IV и V периодов строились с применением типовых унифицированных объемно-планировочных параметров (пролет, шаг, высота этажа).



Рис. 2. Винокурня в д. Воровского

Ввиду того, что большинство построек I–III периодов часто строилось без привлечения специалистов дипломированных инженеров и архитекторов, а также из-за многочисленных войн и революций, имевших место на территории Беларуси, *историческая информация об исследуемых объектах* была утрачена или вовсе отсутствовала. Из 184 объектов, построенных в 1790–1910-х гг., какой-либо исторической информацией, представленной в трудах историков и краеведов, обеспечены только 45. Проектирование и строительство большинства объектов IV и всех предприятий V периодов велось в рамках проектных институтов и бюро, ввиду чего проектная документация сохранилась по каждому из них. Примером может послужить Минский завод холодильников (рис. 3), построенный по проекту И. Бовта, Л. Афанасьева, М. Буйлова и А. Гончарова.



Рис. 3. Минский завод холодильников

Оценка по данным группам критериев позволила отобрать из большого количества промышленных объектов Беларуси те, что имеют наибольшее значение для истории и культуры страны. При этом необходимо учитывать, что исторический

потенциал еще не является достаточным основанием для дальнейшего рассмотрения объекта с позиции индустриального наследия. Важно оценить его физическое состояние на текущий момент. Ведь отдельные небольшие объекты, расположенные в труднодоступной сельской местности, могут находиться в руинированном состоянии, что ставит под сомнение возможность и целесообразность их сохранения и использования как индустриального наследия.

В этой связи, особого уточнения требовал *критерий физической сохранности*. Была принята следующая градация.

Высокая степень сохранности (60–100 %) – объекты с сохранившимися контурами наружных и внутренних стен, несущими конструкциями, оригинальным заполнением оконных и дверных проемов, элементами декора фасадов. Одним из примеров является винокуренный завод в д. Совейки (рис. 4).



Рис. 4. Винокуренный завод в д. Совейки

Средняя степень сохранности (30–60 %) – объемно-пространственное решение объекта изменено в процессе эксплуатации путем незначительных пристроек, надстроек и др.; имеет место разрушение конструкций или их полная замена; закладка и пробивка новых оконных и дверных проемов или полное отсутствие их заполнения; сохранность отдельных декоративных элементов. Проиллюстрировать такую степень сохранности может здание винокуренного завода на территории усадебного комплекса в д. Липично (рис. 5).



Рис. 5. Винокурный завод в д. Липично

Низкая степень сохранности (10–30 %) соответствует руинированному состоянию объекта, которое определяется наличием отдельно сохранившихся фрагментов стен или фундаментов, отсутствием перекрытий, кровли, заполнения оконных проемов. Примером может быть винокурня в д. Большие Бакшты (рис. 6), разрушенная во время Второй мировой войны.



Рис. 6. Руины винокурни в д. Большие Бакшты

Анализ *физической сохранности* объектов показал, что постройки I и II периодов являются наиболее ценными и одновременно уязвимыми с позиции наследия. Было установлено, что из трех объектов I периода (1790–1820-е гг.) высокую степень сохранности имеет 1, среднюю – 1 и низкую – 1 объект. Из 19 построек II периода (1830–1850-е гг.) – 3 с высокой, 6 со средней и 10 с низкой степенью физической сохранности.

Среди 162 предприятий III периода (1860–1910-е гг.) высокую сохранность имеют 41, среднюю – 83 и низкую – 38. Материальная сохранность данных объек-

тов была обусловлена применением при строительстве долговечных материалов (камня и кирпича), а также расположением объектов в сельской местности, ввиду чего они в меньшей степени были затронуты во время последующих революций и войн. Чего нельзя сказать о предприятиях IV периода (1920–1940-е гг.), которые значительно пострадали в военное время. Среди сохранившихся объектов высокую физическую сохранность имеют 17, среднюю – 29 и низкую – 1. В силу относительно недалекой исторической ретроспективы сохранность большинства предприятий V периода (1950–1980-е гг.) не вызывает опасений: высокую сохранность имеют 23 завода, среднюю – 10 и низкую – 2.

Окончательная дифференцированная оценка производственных объектов Беларуси показала, что из 266 исторических зданий производственного назначения в потенциальную базу индустриального наследия могут войти 195 объектов, из них к первому периоду относится – 2 постройки, ко второму – 9, к третьему – 109, к четвертому – 42 и к пятому – 33.

Заключение. Проведенный анализ показал, что в границах Республики Беларусь за прошедшие более чем 200 лет было построено множество производственных объектов, обладающих потенциальной ценностью в области архитектуры, культуры и истории. Используя многокритериальную оценку, можно сузить число объектов и тем самым сформировать потенциальную базу индустриального наследия республики.

Сегодня эти объекты продолжают физически разрушаться, при этом потенциал данных зданий и сооружений до конца не раскрыт и ряд вопросов по их охране и повышению к ним общественного интереса не решен.

Последующим шагом на пути сохранения данных объектов является разработка методики идентификации индустриального наследия в условиях Беларуси и научно-обоснованных рекомендаций по его использованию в современных социально-экономических условиях.

Литература:

1. Ярошук, П. С. *Индустриальное наследие Беларуси: идентификация и сохранение* / П. С. Ярошук // *Архитектура и строительство*. – 2023. – № 1. – С. 21–25.
2. Болбас, М. Ф. *Развитие промышленности в Белоруссии (1795-1861 гг.)* / М. Ф. Болбас. – Минск : Наука и техника АН БССР, 1966. – 268 с.
3. Болбас, М. Ф. *Промышленность Белоруссии, 1860-1900* / М. Ф. Болбас. – Минск : Изд-во БГУ, 1978. – 312 с.
4. Морозова, Е. Б. *Промышленное здание в истории архитектуры* / Е. Б. Морозова. – Минск : БНТУ, 2017. – 303 с.

**FORMATION OF THE MATERIAL
BASE OF THE INDUSTRIAL HERITAGE OF
BELARUS**

Yarashuk P.

Belarusian National Technical University

The article discusses the issues of forming the material base of the industrial heritage of Belarus. As part of the development of industrial architecture, a system of criteria for the initial selection of preserved industrial buildings as an industrial heritage is proposed, and a differentiated assessment of objects within the boundaries of each of the time stages is given.

Keywords: industrial architecture, industrial archaeology, industrial heritage, criteria for evaluating objects of industrial architecture.

Поступила в редакцию 30.01.2024 г.

Научное издание

АРХИТЕКТУРА

Сборник научных трудов

Выпуск 17

Дизайн обложки О. В. Шиян

В оформлении обложки использована визуализация конкурсного проекта жилого района в Минске «Minsk Northern Waterfront» архитектурной студии «LEVEL80»

Редактор Н. Ю. Казакова

Компьютерная верстка А. В. Степанкиной

Подписано в печать 28.06.2024. Формат 60×84 ¹/₈. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 26,93 + 0,47. Уч.-изд. л. 21,00 + 0,83. Тираж 50. Заказ 424.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск