

ISSN 2411-4855

АИ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



01

01(29)-2022

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО,

ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ISSN 2411-4855

**ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АРХИТЕКТУРНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 1 (29)

2022

Воронеж

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ № 1 (29) 2022

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-71182 от 27.09.2017
Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Научное периодическое издание. Воронеж. Воронежский государственный
технический университет.
Издаётся с января 2015 года

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет».

Редакционный совет

Председатель – *Колодяжный С.А.*, д-р техн. наук, профессор.

Редакционная коллегия

Енин А.Е., заслуженный архитектор РФ, канд. архитектуры, проф., ВГТУ (главный редактор); *Есаулов Г.В.*, заслуженный архитектор РФ, академик РААСН, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; *Барсуков Е.М.*, канд. архитектуры, проф., ВГТУ; *Большаков А.Г.*, д-р архитектуры, проф., Иркутский технический университет; *Донцов Д.Г.*, д-р архитектуры, проф., Волгоградский ГАСУ; *Капустин П.В.*, канд. архитектуры, доц., ВГТУ; *Кармазин Ю.И.*, заслуженный работник высшей школы, д-р архитектуры, проф., ВГТУ; *Колесникова Т.Н.*, д-р архитектуры, проф., ОрелГТУ; *Азизова-Полуэктова А.Н.*, канд. архитектуры, ВГТУ (ответственный секретарь); *Колодяжный С.А.*, д-р техн. наук, проф., ВГТУ; *Леденева Г.Л.*, канд. архитектуры, проф., ТГТУ; *Мелькумов В.Н.*, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., ВГТУ; *Метленков Н.Ф.*, канд. архитектуры, проф., МАРХИ; *Птичникова Г.А.*, д-р архитектуры, проф., Волгоградский ГАСУ; *Ракова М.В.*, директор департамента архитектуры и градостроительства Нижнего Новгорода; *Фирсова Н.В.*, канд. архитектуры, д-р геогр. наук, доц., ВГТУ; *Чесноков Г.А.*, канд. архитектуры, проф., ВГТУ; *Шубенков М.В.*, академик РААСН, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; *Luca Zavagno*, PhD, Assistant Professor Department of Arts, Humanities and Social Sciences Faculty of Arts and Sciences Eastern Mediterranean University via Mersin10, Turkey Famagusta.

Выходит 4 раза в год.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, ком. 1522. Тел./факс: +7(473)236-94-90, E-mail: af@vgasu.vrn.ru

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ И ИЗДАТЕЛЯ: 394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84
Подписной индекс в «Каталоге периодических изданий. Газеты и журналы» ГК «Урал Пресс» - 014189

Физические лица могут оформить подписку в интернет-магазине «Деловая пресса» <http://www.ural-press.ru/dlya-fizicheskikh-lits/>

Subscription index in the «Catalog of periodicals. Newspapers and magazines» of the «Ural Press» Group of Companies – 014189

Individuals can subscribe to it in the online store "Business Press" <http://www.ural-press.ru/dlya-fizicheskikh-lits/>

СОДЕРЖАНИЕ

□ ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

П.В. Капустин К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ "ПРОЕКТ".....	4
А.Г. Козлов ВОЗМОЖНОСТИ СТРУКТУРНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ В СВЕТО-ДИЗАЙНЕ.....	12
Е.С. Воронкина, Л.А. Кобылина, А.В. Кобылин, А.Е. Свиридова НЕЙТРАЛЬНЫЙ ЦВЕТ. БЕЛЫЙ.....	19
А.А. Шаталов ВЕСТКАРСКИЙ ПАПИРУС КАК АЛЛЮЗИЯ НА РАЗМЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПИРАМИДЫ ХЕОПСА, «КАМЕРЫ ЦАРЯ» И САРКОФАГА.....	28
□ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Е.А. Домоневская, Е.В. Кокорина ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ МУЗЕЯХ.....	39
М.Е. Мигалина, Н.Н. Коршунова КОХАУЗИНГ КАК НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ В РОССИИ.....	49
А.С. Иншакова, А.Е. Енин ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАМПУСОВ ВУЗОВ В АСПЕКТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	58
□ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	
Д.В. Васнева, Е.М. Чернявская РЕВИТАЛИЗАЦИЯ ПОЙМЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В Г. ТАМБОВЕ.....	66
Р.Ю. Доедалин, В.Н. Салько ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН В СТРУКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА.....	75
А.А. Кох, Е.М. Чернявская РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА ВОРОНЕЖА КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ЕГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	84
В.С. Маркин, М.С. Молодых ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ОБЪЕМНО- ПРОСТРАНСТВЕННОГО РЕГЛАМЕНТА В СИСТЕМУ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШИХСЯ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ.....	94
Ю.А. Одинцова, А.Е. Енин, В.Н. Салько ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И ЕВРОПЫ.....	103
Е.И. Гурьева, Я.А. Баранова ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКО-РЕУРБАНИЗАЦИИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ.....	115

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

УДК 72.03:13:005

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ "ПРОЕКТ"

П.В. Капустин

*ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, канд. арх., зав. кафедрой Капустин П.В. Россия, Воронеж,
тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: ap-i-g@yandex.ru*

Постановка задачи. Термин "проект" чрезвычайно распространён во множестве современных видов деятельности, в т.ч. далеко за пределами традиционных проектировочных дисциплин. Словом обозначается сегодня, пожалуй, всё что угодно - от программ территориального развития до очередного шоу. Между тем, понятие "проект" обладает огромным и до сих пор не исчерпанным потенциалом, раскрыться которому мешает именно "замыленность" слова, его дешёвая популярность и доступность. В статье сделано несколько шагов в сторону раскрытия содержания понятия "проект".

Результаты и выводы. Рассмотрены различные аспекты словоупотребления, связанного с понятием "проект". Показана нетривиальность понятия, его скрытый потенциал и присущая ему внутренняя строгость, даже жёсткость, которую далеко не всегда осознают те, кто употребляет слово без меры и требуемой им терминологической точности. Обозначены некоторые перспективы как понятия "проект", так и собственно проектного стиля мышления.

Ключевые слова: понятие "проект"; что является, а что не является проектом; маргиналии проекта; квазипроектирование; ресурсы проектирования; методология проектирования.

Слову "Design" нужно вернуть весь его этимологический размах

Жан Бодрийяр

Введение

Проект... Привычное всем слово. Малоизвестное ещё сто лет назад (даже Корбюзье в 1935 г. предпочитал говорить о "планах" [1]), оно стало сегодня распространено повсеместно. Однако термин весьма специфичен, требует к себе уважения, поэтому "ловушки" популярного словоупотребления здесь на каждом шагу.

Ошибкой было бы считать, что проект есть результат или продукт проектирования. Кажущаяся парадоксальной фраза на самом деле вскрывает большую часть упомянутых "ловушек". Дело в том, что далеко не каждый полноценный проектный акт предполагает получение проекта как некоего завершающего его документа или даже "смыслового облака" (ср.[2, с. 124]). Но, что ещё важнее, и не каждый проект порождён актом проектирования: его может вызвать к жизни конструирование (по морфологии его продукт может быть почти неразличим с собственно проектным аналогом), акт отождествления со случайным или вменённым (мыслью, формой, идеей и др.), властным или управленческим принятием решения [3] и др. С этим и другими парадоксами мы попытаемся разобраться в настоящей статье.

Что такое проект?

Что делает некий рисунок или текст проектом? Чаще всего обращают внимание на новизну – то есть в проекте представлено новое, то, чего нет в жизни. Но мало ли чего в жизни нет, а есть в том или ином изображении: мы же не рассматриваем (хотя это и не запрещено) в качестве проектов живопись Рубенса или Дали. Уточняют: "изображение того,

чего ещё нет, но должно появиться, желанно". Такое уточнение сильно, но и у него есть слабая сторона: грёзы, сны, утопии или фантазмы также нередко предъявляют желаемое. Иногда указывают на подробность – то есть на такую степень проработки предлагаемого, которая ориентирует на исполнение и обеспечивает исполнение. Но никакая подробность и детальность не избавит от безжизненности – ведь и миражи, и утопии, и кошмары параноиков бывают чрезвычайно детальны. И пророчества бывают болезненно детальны, но они стоят вдалеке от проектов и, к счастью, от жизни. Проект же жизненен, более того, хороший проект умеет выглядеть необходимым для осуществления и продолжения жизни. Кроме того, известны замечательные проекты, лишённые детальности – от императорских волений до проекта Тэт-Дефанс Шпрекельсена (рис. 1) – примеров масса. Часто атрибутом проекта называют его причастность к той или иной специализированной области изготовления проектов – такие определения мало того, что попадают в герменевтический круг, но и типологически неадекватны: как мы сказали выше, не всё, выходящее из стен проектных контор суть проекты, и наоборот.

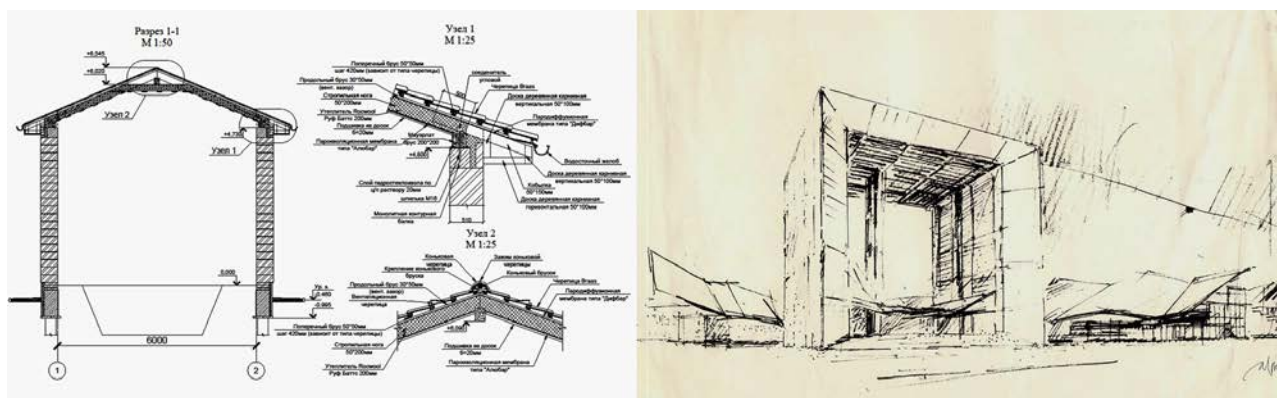


Рис. 1. Справа - Й.О. фон Шпрекельсен, эскиз здания Тэт-Дефанс в Париже, поданный на конкурс 1983г.; слева - анонимный строительный чертёж. Точность чертежа не делает его проектом

Можно было бы указать на особую конструктивность (точнее - "жизнестроительность" [4]) проектного дискурса, которая явно ощутима и выражается обычно в утвердительности, а нередко и в созидательном пафосе проектов. Здесь мы близко подошли к искомой области, но... лишь в частном спектре возможного. В самом деле, созидательный пафос присущ в полной мере, например, жанру советского производственного кино, но оно, в лучшем случае, лишь обслуживало глобальный Проект, отнюдь не совпадая с ним. Вот, например, замечательное произведение Мстислава Добужинского "Поцелуй", 1916 г. (рис. 2), где изображена пара обнажённых влюблённых на фоне буйства обновляющегося мира – обрушения старого и тут же – стремительного, в фабричных дымах, возведения (erecting) нового, подобно меняющимся театральным декорациям. Перед нами проект нового человека? Нового и чаемого мира? Увы – это лишь удачное выражение общих мест в культуре и кулуарных разговорах своего времени, в котором нет ни воли, ни убеждения автора – не случайно преобладание органических метафор. Здесь новый мир растёт сам, сдирая со своих героев одежду и кожу, автор же пытается самоопределился к происходящему в его виртуальной реальности – за счёт специфической организации зрительского восприятия.

Вот это последнее и есть антипроектная черта: перенос волевых функций на реципиента. Самоопределение и внутренняя убеждённость автора (авторов) технически необходимы в преобладающей массе проектных стратегий (хотя и не во всех). С этой необходимостью сопряжено множество проблем и неприятностей, одна из которых – патернализм, призрак которого вечно бродит по умам проектировщиков. И тут, уже в режиме критики проектирования (особенно волюнтаристского и патерналистского) можно сказать, что оно способно лишать своих адресатов воли и самоопределения. А крайние

формы такого лишения уже пересекают черту проектного ареала – они перестают быть проектами и становятся приказами. Ведь проект – со времён галантной эпохи и лукавых утопий – всегда оставляет зазор между идеей и исполнением (несмотря на любую детализацию решения), его путь – не насилие, но *соблазн*. У О.И. Генисаретского в "Проект и прототип" читаем: "Проект не был бы проектом, если бы не утверждал – по понятию своему – того содержания, которое (в силу его проектосообразности) предстаёт перед всеми как предложение к новому и должному способу бытия" [5]. Сегодня к этому можно добавить (что, собственно, и сделал сам Генисаретский) "*возможному* способу бытия", что лишает выражение жёсткости, случайно им захваченной в этом определении (хотя и форсируемой сознательно на протяжении всего XX в. – увы, вне гуманистического смысла и концептуальной мощи этого конкретного определения).

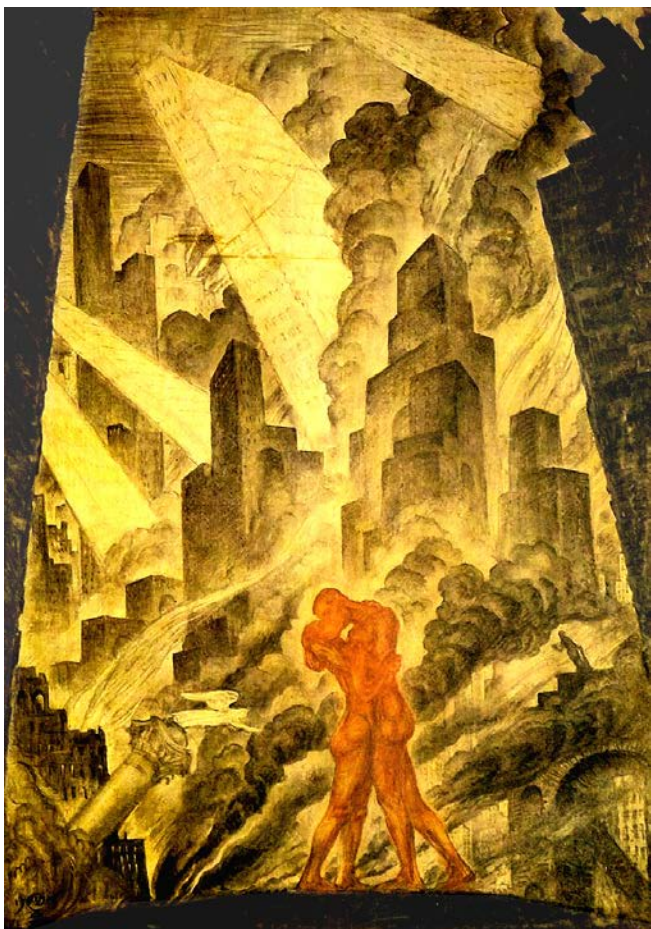


Рис. 2. М.В. Добужинский, "Поцелуй", 1916 г.

Работа из серии "Городские сны". Один из наиболее драматичных и выразительных художественных образов грядущих революционных потрясений начала XX века

В оппозицию Дж.Кр. Джонсу, утверждавшему на заре энтузиастического "тотального дизайна", что спрашивать у проектировщика проектированием *чего именно* он занимается некорректно (ибо, по Джонсу, достойный ответ звучит стандартно: "Проектированием *чего угодно!*") [6, с. 31], мы утверждаем сегодня, что наиболее осмысленный вопрос в адрес проектирования, проекта и проектировщика: *что именно спроектировано?* То есть проект *чего* перед нами? И ответить на этот вопрос далеко не просто, даже и в случаях, казалось бы, простых и очевидных. Как давно уже заметил В.М. Розин, как правило, проектируется "не то", что надо бы, что хотелось бы [7, с. 321], - а то, технологии и паттерны чего, уже не говоря о каталогах готовых изделий, конструкций, деталей и узлов, оборудования и пр., имеются у "проектантов" под рукой. Онтологические подлоги губительны для проектной мысли. Но логика технологической цивилизации устроена так, что постоянно провоцирует редукцию проектности, низведение её до автоматических "принятия решений" [3]. Однако, кроме проектирования с этой пагубной тенденцией в наше время бороться некому.

Наконец, сегодня нет никакого резона сводить понятие проект к сервилистическим коннотациям. Проект – это не столько проект того-то и того-то (чайника, здания, самолёта, блага, организации), он несводим к вещи или продукту. Произвести любые вещи и любые продукты можно массой различных способов, вовсе не прибегая к такому вычурному, двусмысленному и дорогостоящему методу, как проектирование, и к такой скользкой категории, как проект. Освободившись от привнесённых и не свойственных ему способов употребления (см. *Примечание*), проект сегодня может оставить за собой лишь самое главное, неотчуждаемое – то, без чего его нет, и что не может обеспечить ничто, кроме него. Проект – изменение мира; то есть это – операционально достижимая область изменений, инициируемых проектом, сколь бы малым ни был его внешний, номинальный повод [8].

Квазипроектирование

Обсуждая проектирование, мы обозначили также и то, что им, судя по всему, не является, а также и то, природа чего неясна и не даёт оснований для однозначных квалификаций. К последним следует отнести протопроектирование, а также разновидности недопроектирования (конструирование, "типовое проектирование" и т.п.). Всё это можно назвать словом "квазипроектирование" (лат. *quasi* – "как будто", "как если бы", "псевдо-", "похожее на что-то", а также "около чего-то", "рядом с чем-то"). Квазипроектирование – это и есть вся совокупность того, что пребывает где-то рядом с проектированием, в его тени, как правило – симбиотически на нём паразитируя. Это то, к чему мы не можем отнести всю полноту характеристик проектирования, и в чём можем, напротив, легко увидеть изъяны и лакуны. Если в протопроектировании такая неполнота объяснима генетически, то современные проектированию квазипроектные формы можно счесть его редуциями или превращёнными формами. Их наличие не может вызывать удивления: при сложности такого изощённого вида мышления и действия, каким является проектирование, появление редуцированных форм неизбежно. Уже сам запрос на повседневное применение проектирования ведёт к упрощению его процедур, стандартизации компонентов, технологизации техник. По сути, весь мир профессионализированного проектировочного труда – мир квазипроектных форм.

Тезису о квазипроектировании можно было бы противопоставить следующий антитезис: коль скоро всё в проектировании, или всё зовомое проектированием, есть что-то иное (или несколько иное), то не является ли собственно проектирование идеальной конструкцией, что в случае с практикой делает терминологическую строгость контрпродуктивной? В самом деле, не проще ли называть все так или иначе проектное – проектным? Синтез же состоит в том, что так оно и делается: термин "проектирование" используется ныне широко (крайне, излишне широко, сказали бы мы), но и подразумевается под ним многое (излишне многое, что делает термин перегруженным и почти недееспособным). Сей житейски мудрый "синтезис" обходится цивилизации довольно дорого. Но что делать: типология форм проектности так и не была построена – не построена в обсуждаемом нами аспекте и в том масштабе дефиниций, который бы снял негативность термина "квазипроектирование".

Что же касается идеальности того представления о проектировании, которое настоятельно заставляет проблематизировать наличные формы как формы редуцированные, то с такой метафизикой можно согласиться, хотя и не всякая теория проектирования взялась бы её верифицировать. Здесь мы встречаемся с чистым платоновским идеальным, далёким от возможности сведения его к типическому обобщению или собирательному образу. Тем более далеко оно от нормативной модели (которой всё равно ни у кого нет, а если кто-то считает, что изобрёл её, значит он просто плохо знает славную историю проектирования и печальную историю его теорий). Здесь – как и в случае блага, совершенного полиса, справедливого правителя или добродетельной власти – нет возможности сослаться на исчерпывающе удачный прецедент, как нет и опоры на эмпирическую множественность проявлений, формирующую в опыте общения с ними непосредственно-чувственное знание. Тенденция

сводить идеал проектирования к избранным прецедентам и опираться на сформированное мнение о нём – распространённая редукция именно нормативных моделей проектирования, как правило – практико- или учебно-методических. То есть всё, что здесь может быть предъявлено в качестве свидетельств, способно свидетельствовать лишь об "испорченности" предъявителя – о его неразборчивости, недальновидности, дурном вкусе. И в этом мы, разумеется, также принуждены повторять платоновский ход, всякий раз заново выходя от критики нравов в горизонт проектной работы как единственно возможный в таких "безнадёжных" ситуациях. Действительное проектирование – это проект проектирования, подлинное знание о проектировании – проектное или проектируемое знание. Логические "ловушки" таких определений требуют специального обсуждения, но это – тема другая. Но и опыт теорий проектирования, и "фактура" проектировочных ситуаций и событий ясно демонстрируют ограниченность эмпирических, научных, философских (профессионально-философских) а также эстетических или сугубо художественных и всяких иных непроектных подходов к проектированию. С другой же стороны, действия с недостаточным объёмом проектного осмысления, с непоследовательно или неполноценно проведенной проектной идеей де-факто легко квалифицируются в качестве таковых и без всяких аналитических или исследовательских ухищрений.

На очевидной дефициентности проектирования основана как критическая публицистика, так и практика общественной экспертизы проектов, а то, что та и другая сводят дело к огрехам частных проектных решений, уповая на существование где-то решений "правильных", "оптимальных" или "идеальных", следует отнести к наивному варианту проектной "метафизики" – в масштабе, доступном для этих областей активности. Но в таких упованиях, увы, редко присутствует проектность, преобладают же ссылки на объективность, научность, комплексность и т.п. Огромный шлейф занятий, задач, запросов и качеств тянется за проектированием, не совпадая с ним даже в наиболее критических точках рефлексии и экспертной оценки. Все эти разнообразные замещающие формы, находятся ли они внутри сферы проектировочной деятельности, или вне её, мы называем квазипроктированием. Но с ними приходится мириться: что делать, ведь проектирование до сих пор недостаточно развёрнуто в мире.

Выводы

Собственно проектное содержание – это инновационный эффект развёртывания замысла в поле культурной коммуникации и социальной жизни, а проект – то, что способно инициировать и обеспечить такое развёртывание. Пожалуй, это один из вариантов дать ответ на вопрос о том, что такое проект. Всякое определение гораздо уже и проще действительного понятия; давать определение далеко не всегда необходимо (в отличие от понятия, которое необходимо формировать – за счёт понимания, вхождения в проблематику, за счёт последовательной критики и проблематизации "здавосмысленных", т.е. неотрефлексированных мнений). Но в случае проекта, судя по всему, без определения уже не обойтись. Мы предлагали и другие определения проекта и проектирования [9], они не противоречат только что изложенному; всякое определение контекстно, оно собирает в себе ту или иную, всякий раз конкретную ситуацию обсуждения и осмысления.

Обобщим наши основные выводы. Никакой предварительный замысел ремесленника, нарисованный вчерне на пергаменте "на коленке", т.е. его кроки (т.н. *disegni* – от которых произошло слово *design*), не объясняют ничего из того, что требует объяснения в современном мире знания и технологий. Пока ремесленник разбирается с собственным содержанием ремесленной же деятельности, он не выходит в область проектного мышления [10]; сколь бы продуманным ни был его эскиз – это всегда эскиз *уже существующего*. Ремесленник лишь помогает самому себе, в слабости своего воображения. И никакая т.н. "сложность объектов" не способна сама по себе подвинуть ремесленника на иной тип мышления, – притча о Вавилонской Башне, в том числе и об этом [11].

Проектировать - это всегда выходить за пределы известного, всегда трансцендировать. Это далеко не всегда необходимо в повседневной, устойчивой профессиональной деятельности (оттого подлинное проектирование в ней случается нечасто). Но, коль скоро мы выясняем содержание и значение термина, то без "максималистских" формулировок обойтись невозможно. Такова природа проектирования [12], - оно "умирает" от наших компромиссов с известным, оно уходит в иные практико-поэтические контексты, разменивается на сколь угодно малые дроби самого себя, тем самым, собственно, переставая быть самим собой.

Примечание:

Неудовлетворительность попыток дать определение понятию "проект" (как и всем остальным понятиям в ареале проектности) исходя из эмпирии и т.н. "здорового смысла", не может вызывать сомнения. Так, один из авторов, обсуждая идею проектного обучения, пишет: "Обратимся к общепринятым трактовкам этих понятий. Проект - слово иноязычное, происходит от латинского *proiectus*. Его буквальный перевод - "брошенный вперед" - уже объясняет многое (до сих пор у нас нет возражений - П.К.). В современном русском языке слово "проект" имеет несколько весьма близких по смыслу значений. Так называют:

- совокупность документов (расчетов, чертежей и др.), необходимых для создания какого либо сооружения или изделия;
- предварительный текст какого-либо документа;
- какой-либо замысел или план" [13].

Благодаря сказанному выше мы можем смело утверждать ложность всех приведенных "общепринятых трактовок". Проект это:

- не документация (категория документации неспецифична для проекта);
- не предварительный замысел (проект не может быть поставлен в отношении темпорального приоритета в отношении чего бы то ни было [14]);
- не план (категория плана частная и дефицитная для понятия проекта).

Все такие трактовки вторичны, преходящи или осуществлены по аналогии ("план"). Подобные ошибки особенно опасны, когда на них строится целая система регламентации и методического сопровождения, в т.ч. образования.

Библиографический список

1. Ле Корбюзье. Власть перед лицом современных задач // Современная архитектура. - 1971. - № 6.
2. Щедровицкий Г.П. Схема мыследеятельности – системно-структурное строение, смысл и содержание // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник. 1986. – М.: Наука, 1987. – С. 124 – 146. URL: <https://www.fondgp.ru/old/gp/biblio/rus/57/> (дата обращения: 02.02.2022).
3. Капустин П.В. Проектирование и принятие решений // Архитектурные исследования. Научный журнал. - Воронеж: ВГТУ. - 2021. - № 3 (27). - С. 13 - 19.
4. Капустин П.В. О демифологизации жизнестроительства // Архитектон, Известия вузов. - 1994. - № 2. - С. 15 - 19.
5. Генисаретский О.И. Проект и прототип. URL: <https://papardes.blogspot.com/2013/07/1975-2013.html#!/2013/07/1975-2013.html> (дата обращения: 02.02.2022).
6. Джонс Дж. Кр. Методы проектирования. М.: Мир, 1986. – 326 с.
7. Розин В.М. Философия техники. От египетских пирамид до виртуальных реальностей. – М.: Nota Bene, 2001. – 456 с.

8. Капустин П.В. Проектное мышление и архитектурное сознание. Критическое введение в онтологию и феноменологию архитектурного проектирования (монография). – Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2012. – 252 с.
9. Капустин П.В. К новому представлению о характере и причинах возникновения проектирования // Архитектурные исследования. Научный журнал. - Воронеж: ВГТУ. - 2021. - № 2 (26). - С. 20- 25.
10. Капустин П.В. Проектная модель как средство мышления в архитектурной практике и теории Ренессанса // Научный журнал строительства и архитектуры. - 2021. - № 4 (64). - С. 146-158.
11. Капустин П.В. Башня // Проект Байкал. - № 63. - 2020. - С. 110 - 117.
12. Капустин П.В. Опыты о природе проектирования (монография). – Воронеж: ВГАСУ, 2009. – 218 с.
13. Савенков А.И. Проект, проектирование и "проектное обучение" в современном образовании // Школьный психолог. - 2007. - №23. URL: <http://psy.1september.ru/article.php?ID=200702304> (дата обращения: 02.02.2022).
14. Хайдеггер М. Бытие и время. – СПб: Наука, 2002. – 451 с.

Bibliography list

1. Le Corbusier. Le pouvoir face aux défis modernes // L`architecture d`aujourd`hui. - 1971. - № 6.
2. Schedrovitsky G.P. Mental Activity Scheme - System Structural, Meaning and Content // System Research. Methodological problems. Yearbook. 1986. - Moscow: Nauka ("Science"), 1987. - pp. 124 - 146. URL: <https://www.fondgp.ru/old/gp/biblio/rus/57/> (date of the application: 02.02.2022).
3. Kapustin P.V. Design Thinking and Decision Making // Architectural Studies. Science Magazine. - Voronezh: VSTU. - 2021. - № 3 (27). - pp 13-19.
4. Kapustin P.V. On the Demythologization of Life Construction // Architecton: Proceedings of Higher Education. - 1994. - № 2. - pp 15 - 19.
5. Genisaretsky O.I. Project and Prototype. URL: <https://papardes.blogspot.com/2013/07/1975-2013.html#!/2013/07/1975-2013.html> (date of the application: 02.02.2022).
6. Jones J.C. Design Methods. Seeds of Human Futures. - Moscow: Mir, 1986. - 326 p.
7. Rozin V.M. Philosophy of Technology. From the Egyptian pyramids to virtual realities. - Moscow: Nota Bene, 2001 - 456 p.
8. Kapustin P.V. Design Thinking and Architectural Consciousness. Critical introduction to Ontology and Phenomenology of Architectural Designing (monograph). - Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2012. - 252 p.
9. Kapustin P.V. To a New Concept of the Character and Reasons of the Designing // Architectural Studies. Science Magazine. - Voronezh: VSTU. - 2021. - No. 2 (26). - pp 20 - 25.
10. Kapustin P.V. Design Model as a Means of Thinking in Architectural Practice and Theory of Renaissance // Scientific Journal of Building Construction and Architecture. - 2021. - No. 4 (64). - pp 146 - 158.
11. Kapustin P. The Tower // Project Baikal. - No. 63. - 2020. - pp 110 - 117.
12. Kapustin P.V. Studies on Nature of Designing (monograph). - Voronezh: Voronezh State Un. of ACE, 2009. - 218 p.
13. Savenkov A.I. Project, design and "project learning" in modern education // School psychologist. - 2007. - No. 23. URL: <http://psy.1september.ru/article.php?ID=200702304> (accessed 02.02.2022).
14. Heidegger M. Being and Time. - St. Petersburg: Science, 2002. - 451 p.

TO THE DEFINITION OF THE CONCEPT "PROJECT"

P.V. Kapustin

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Ph.D in Architecture, Head of Dept. Kapustin P.V. Russia, Voronezh, ph. 8 (4732) 71-54-21 e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Background. The term "project" is extremely common in many modern activities, incl. far beyond traditional design disciplines. The word today denotes, perhaps, anything - from territorial development programs to the next show. Meanwhile, the concept of "project" has a huge and still not exhausted potential, which is hindered by the "blurring" of the word, its cheap popularity and accessibility. The article made several steps towards the disclosure of the content of the concept of "project".

Results and conclusions. Various aspects of the word usage associated with the concept of "project" are considered. The non-triviality of the concept, its hidden potential and its intrinsic rigor, even the rigidity that is far from always realized by those who use the word without measure and the terminological accuracy required by it, are shown. Some perspectives of both the concept of "project" and the actual design style of thinking are indicated.

Keywords: the concept of "project"; what is and what is not a project; marginalities of the project; quasi-design; resources of designing; methodology of designing.

ВОЗМОЖНОСТИ СТРУКТУРНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ В СВЕТО-ДИЗАЙНЕ

А.Г. Козлов

*Воронежский государственный технический университет, кафедра теории и практики архитектурного проектирования,
Член Союза дизайнеров России, член Союза архитекторов России, старший преп. кафедры ТиПАП А.Г. Козлов Россия, г. Воронеж,
тел. 8 (920) 420 73 73, e-mail: andrey-kozlov-91@mail.ru*

Постановка задачи. Поиск основных источников формообразования и пластики в предметном световом дизайне на примере проекта дизайнерских светильников Geometric light, а также выявление средств персонализации продукта и отношений между внутренними и внешними факторами. Практическое изучение преобразовательных механизмов и возможностей синхронизации материально-технических и интеллектуально-духовных возможностей.

Результаты и выводы. В ходе работы была создана линейка прототипов дизайнерского освещения с упором на развитие иных типологических предметных категорий, интегрируемых в пространство, выявлены модификации пластических алгоритмов и потенциальный вектор развития геометрии. Определен спектр взаимодействий, направленный на выявление новых методов построения художественно-смысловой морфологии.

Ключевые слова: дизайн, трансформации, формообразование, свет, источник, взаимодействия.

Введение

Сегодня дизайн интерьера и экстерьера занимают огромную долю рынка услуг, в который входит как цифровая проектная модель предложения будущего решения пространства, так и его предметное наполнение и практическая реализация, что можно сравнить с циклом перехода от проектирования до строительства и эксплуатации объекта. Разумеется, интерьерная и экстерьерная среды достаточно широки в своем типологическом спектре, также как и требуемый им содержательный состав, обеспечивающий не просто функциональную роль той или иной зоны, но и ее эстетическую, композиционную, стилиобразующую активность. Обращая внимание на свет в пространстве, следует отметить сегодня именно эстетическую роль его носителя, а также возможности композиционного моделирования, создающие определенную атмосферу и придающие многообразие визуальной фактуре. Достаточно важным является создание выдержанного современного стиля, изящества и простоты, такой простоты, при которой человек сможет сам смоделировать продукт для себя, а не только получить уже готовые решения. Все это благодаря возможностям модульного формообразования и выявления алгоритмов многоканального взаимодействия.

В настоящей работе предлагается коснуться практической сферы исследования формообразования на примере авторского моделирования и прототипирования дизайнерских светильников Geometric light. Что немаловажно, проект также является и должен сохранять творческий образ, персонализацию автора и его ручной труд, синхронизированный с возможностями автоматизации производства. Сегодня рынок широко изобилует различного рода декоративными компонентами для интерьера, однако не все могут похвастаться местными возможностями, ярко сопутствующие поддержанию любого современного интерьера и уж тем более многообразием композиционной структуры продукта и его адаптивными возможностями в отношении того или иного контекста. Линейка светильников Geometric Light раскрывает простоту и стилистическую сложность, демонстрируя различные комбинаторные возможности композиции конструктивной системы и взаимодействия различных материалов. Нынешний потребитель уже привык к избирательности и поиску в продукте отражения авторской концепции мышления, состояния и духовности, что и отличает персонализированные объекты данного проекта от чисто заводского производства.

Поэтому актуализация подобных функциональных компонентов пространства, носящих не просто эстетическое, но и функциональное значение, служит весомым аргументом при выборе типичных и уникальных средств функционально-эстетической организации пространства. Широкий диапазон модульных возможностей расширяется с использованием и развитием типовых величин и элементов, а также компонентов их соединения и технологической сборки.

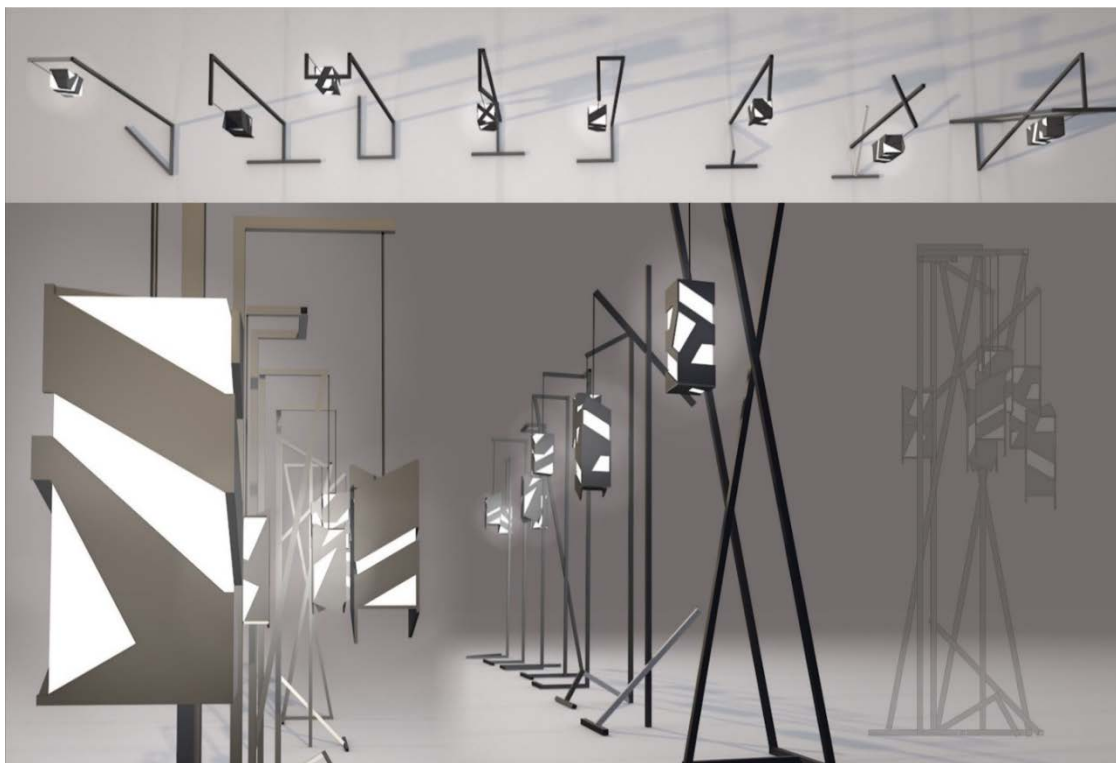


Рис. 1. Пространственная визуализация изделий с представлением различных пластических моделей.

Целью работы является развитие простых персонализированных решений в отношении освещения для сред различного типа с упором на пластические возможности и адаптивность самой формы носителя света, а также перспективными возможностями сборки данной продукции непосредственно потребителем индивидуально. Geometric Light решает: задачи функционального наполнения интерьерного пространства, его освещения и гармонизации, а также поддержки стилистического единства; задачи формирования зоны притяжения и функционального использования; задачи уникальности единичного формирования среды; задачи экономического и производственного развития в локальной среде; задачи баланса потребительской выгоды, предметной индивидуальности и качества; задачи технологического развития параллельно с образно-пластическими возможностями проекта и материалами его реализации; задачи расширения интеллектуальных возможностей в отношении формообразования и его адаптивных параметров и закономерностей; задачи расширения сферы дизайна на местном и всероссийском уровне.

Имея в основе своего развития возможности формообразования, проект располагает к пластическим средствам геометрии и ее комбинаторным способностям, что заставляет авторски прибегать к синхронизации смысловых концептуальных форм с потребностями внешней среды, возможностями материалов, методами эксплуатации и применения, а также технологическим параметрам обработки и внедрения.

Комбинированные конструктивные системы для реализации
образно-пластических алгоритмов продукции

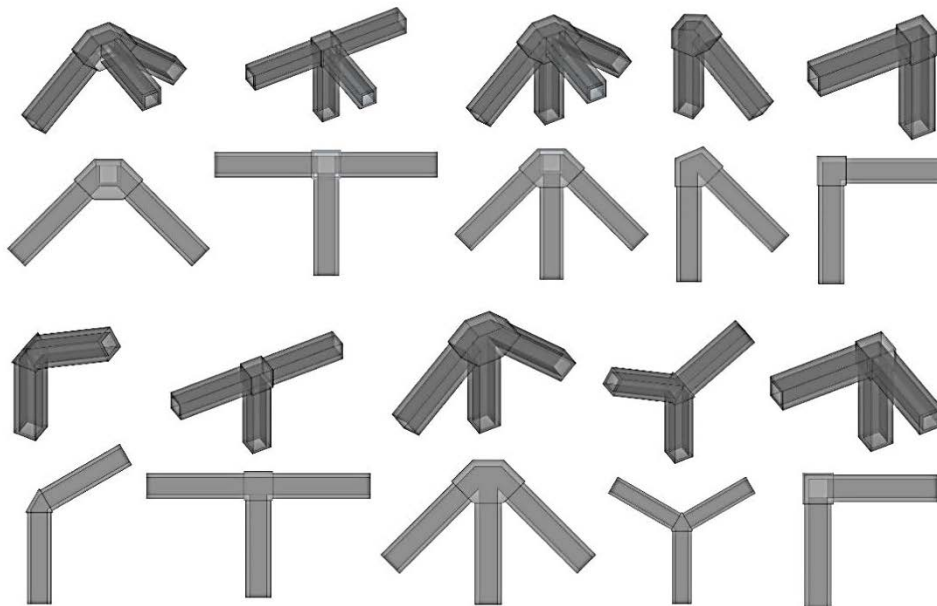


Рис. 2. Схема организации конструктивной системы узлов

Основная потребность рынка сегодня заключается в развитии уникальных форм производства, имеющих в основе синтез концептуально-смысловой ценности, индивидуальности, эргономичности, адаптивности, модульности, простоты и стилистической привлекательности. Продукт должен быть достаточно пластичным и опционным во многих отношениях, при этом сохраняя дух персонализации самого производителя, будь он локален или масштабен. Сегодня в условиях сложившейся экономики и санитарно-эпидемиологической ситуации, как никогда важно поддерживать друг друга, и данная ниша является одной из таких сфер, где можно реализовать прямой контакт с потребителем через продукт, имеющий интеллектуальный смысловой язык и содержательный личностный концептуальный сценарий уникального подхода к реализации.

Нынешний запас интеллектуальных возможностей позволяет нам подходить весьма опционно и адаптивно к вопросам формопластики, которая стремительно развивается, не только синхронизируя технологический прогресс, но и формы мышления, взаимодействующие с душевными, культурными, психологическими и иными категориями. В данных условиях возрастает творческий потенциал художественных комбинаций, приобщение которых к искусству формообразования так же очевиден, как и все мироздание, подчиненное ходу различных циклов. Таким образом, проект Geometric Light является этапом пластического сближения с характером творческого мышления, импульсом духовной энергии, потребностями внешней культуры и возможностей материальной реализации.

Ниша адаптивных пластичных систем сейчас является звеном унификации, которое упрощает множество форм, заставляя сам продукт терять черты индивидуальности. Проект Geometric Light призван сохранить уникальные позиции интеллектуального многообразия, ручной сборки, опционности и предоставления потребителю широкого спектра конструктивных возможностей, в развитии которых, он может участвовать самостоятельно, благодаря реализации системы модульной сборки конструкции на основе разработки элементов уникальных соединительных систем. Упрощение и геометризация в данном случае являются стартовыми формами понимания перспектив между взаимодействием материалов, авторской индивидуальности, социальной потребности, технологий, а также культуры. Именно эти позиции играют ведущую роль в стратегии формообразования и его возможностей, расширяя их в геометрической прогрессии по мере подключения новых

условий, средств и инструментов коммуникативного обогащения внутренней и внешней содержательности.

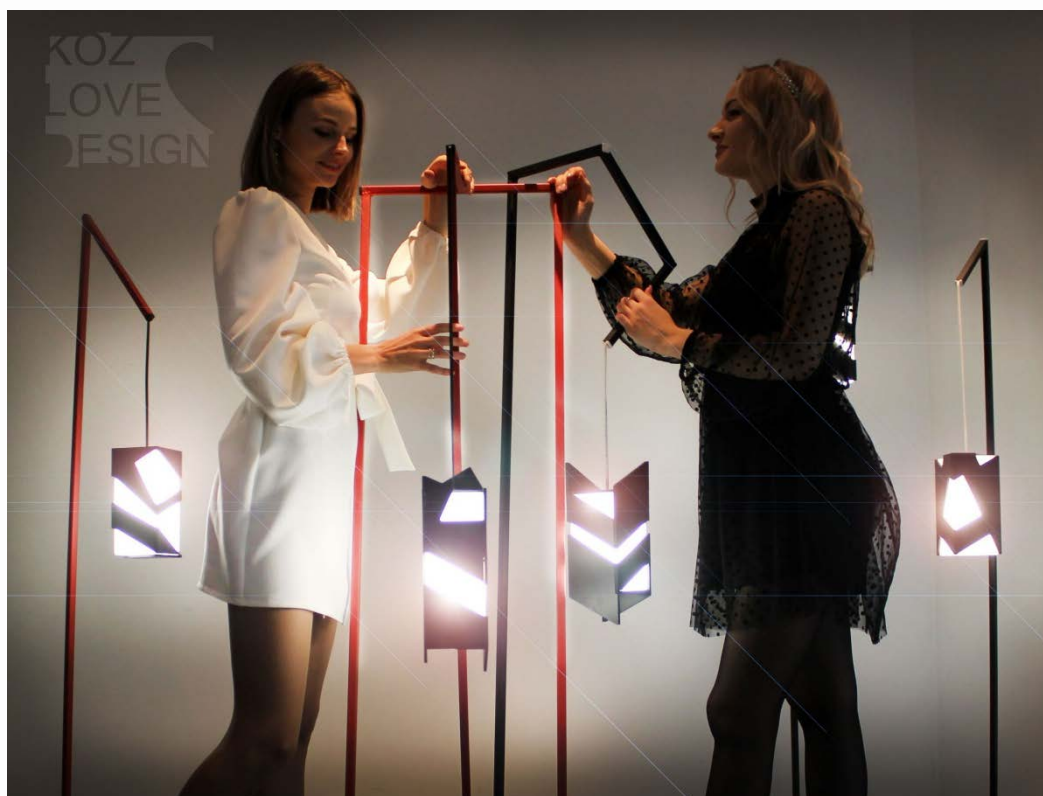


Рис. 3. Демонстрация прототипов дизайнерских светильников Geometric Light

Модульность же и композиционный фон взаимоподобий наиболее действенно работают с психикой человека, а комбинаторика как инструмент их гармонизации способствует опциональности и нестабильности расширению возможностей самого дизайна и его восприятия. Своеобразие и потребность в рестайлинге сегодня выдвигают маркетинговый фронт на достаточно короткие, но динамичные и актуальные дистанции вместе с дизайном, который привносит такую же динамику в собственный характер действенного созидания глобальных и локальных форм.

Для того что бы свет начал работать с формой своего носителя, необходим важнейший спектр отношений между технологией и композиционно-художественной выразительностью. Ни для кого не секрет, что сейчас искусство переживает фазу стремительной синхронизации и перехода в технологии, заставляя все больше обращать внимание на техническую эстетику предмета и ее прямую функцию. И, конечно же, здесь прослеживается своеобразная хрупкость подходов и антихрупкость самого искусства, как духовной энергии в нас, стремящейся вырваться наружу через те возможности и инструменты ремесла, которые дает нам время и что нельзя нив коем случае отрицать, так это многообразие подходов к современной методике формообразования в творчестве. Можно утверждать, что и сам прогресс повлиял на моторику внутренних коммуникаций и культуры, и внутренний мир с его понятийной составляющей и чувственным потенциалом изобрели технологии. В одном и другом случае бесспорно чувствуется взаимность и дополнение, поэтому стратегические аспекты формообразования в современном дизайне касаются обоих источников, позволяющих выйти на абсолютно любой образ, пластичность которого будет зависеть от взаимоотношений с циклами производственных возможностей.

Формообразование в проекте Geometric Light несет в себе черты геометрии, способной отразить внятную собирательную проекцию композиции относительно общего характера стилистической пластики нынешней культуры, а также приемы и возможности ремесла подвластного обычному человеку, имеющему ряд художественных заготовок, реализовать

которые он может с помощью собственной фантазии и работе алгоритмов мышления. Обнаружив закономерности, человек начинает искать возможности их соподчинения, что стимулирует творческую активность на поиске возможностей композиционной организации объекта. Устремление к поиску новых форм сводится к развитию формул, выражающих ритмику взаимодействия внутренних и внешних импульсов. Выявляя, таким образом, единый спектр критериев трансформации формообразования следует акцентировать внимание именно на сущностных аспектах тех свойств эстетики, инструменты, реализации которых выявил человек на протяжении своей эволюции и общий динамический ритм является в данном случае всеобъемлющим импульсом, включающим различные композиционные метрики повышения качества зрительной выразительности, заключенных в логике ассоциативно-комбинаторного выражения. Разумеется, все это может быть относительным и субъективным, однако опираясь на легитимный спектр факторов синхронизированных с индивидуальным взглядом и характером можно не просто наделять объект персонализированными свойствами, но и сделать его массово интересным и популярным. Организация формы в предметной среде выражает себя посредством элементов, прототип которых можно увидеть в кристаллических (неорганических) и пластичных (органических) творениях природы. Анализируя фигуративные наскальные изображения, В.Б. Мириманов делает вывод, что они позволяют получить хотя и скудные, но объективные показатели, из которых складывается морфология стиля [1]. Природа является важнейшим источником поиска вдохновляющей пластики. Она издавна сближала человека с пространством и позволяла ему приблизиться к собственной сущности, которая наиболее близка нам, как носителем своей альтернативной природы. Сами стили пластического формообразования имеют различные направления: биоморфизм, кристалломорфизм и другие, все они отражают различный характер художественной пластики. Позиция Вольтера на этот счет является весьма устойчивой на протяжении веков, где природа служит образцом для подражания, недостатки которой мы со временем сгладили, а некоторые превратили в достоинства. Чуткость к форме и знаку в формообразовании всегда имела огромное значение, в особенности у древних, в самый ранний момент зарождения эстетики вещей, из которой вырастает предметный дизайн. В этом можно убедиться на примере флаконов для духов, имеющих достаточно простую геометрию, к которой парадоксально мы сегодня вернулись, как возвращаемся и во многих других направлениях в постижении мироздания. В Древней Греции в сосудах округлой формы мужчины хранили свои масла, а в более вытянутых формах – женщины. Вскоре форма арибалла следовала стилистике Древней Греции, варианты овалоида и шара отличались только используемыми материалами и характером декорирования. В XVIII в. форма парфюмерного сосуда становится прицелом внимания дизайнеров, которые привлекали все новые и новые материалы для реализации этих флаконов. Также складывались и новые технологии обработки и техники ее реализации.

Но все же мир усложняется и усложняются его формы, однако то на чем они строятся зачастую остается прежним и составляет спектр привычной пластики, усложненной своим взаимодействием и разбавленной психологической окраской, а так же техническими преимуществами времени. М.Я. Гинзбург говорил на этот счет следующее: «...различные элементы формы (линии, плоскости, объем) сами по себе, а в особенности различным своим взаимоотношением порождают в нас эмоции удовольствия и неудовольствия точно так же, как тот или иной цвет и звук» [2]. Разумеется, эмоции, это реакционная составляющая, которая должна трансформировать как внутренний мир человека, так и внешний, отраженный в концепции понятийного восприятия реальности через пластику осмысления одной и другой стороны жизни. В целом же источниками формообразования могут являться исключительно эти две стороны мироздания, заключающие отражение человеческой внутренней сущности со всеми ее коммуникативными отношениями и внешней реальности с ее природным богатством, изобилием и естеством. Обращая внимание на древнюю архитектуру и подход к ее морфологизации, необходимо проследить глубину источника формопластики. Формообразование объектов древней архитектуры опиралось не столько на

задачи физиологического жизнеобеспечения человека, сколько на знание его духовной структуры. На знание устройства и законов функционирования его энергоинформационной структуры, которая имеет свою схему формообразования в пространстве и времени. И на знание адекватного энергоинформационного эффекта формы зданий и сооружений [3, с.60]. В случае с древними знаниями об идеальной форме однажды настал момент соблазна пойти дальше исключительно технократическим путем. Связи с природой начали рваться. И энергоинформационные коконы людей начали терять яйцевидность. Растущий эгоцентризм людей разрушал правильную геометрию биококна (духовной оболочки) человека. Способности видеть сузились. Энергоинформационные поля перестали быть объектом созерцания [3, с. 67]. Однако, не смотря на все культурно-мировоззренческие трансформации, мы должны отдать должное именно Древним подходам к восприятию формы и поиску источников ее взаимодействия с нашим внутренним духовным содержанием. Повышение технологических возможностей сегодня хоть и открыло портал в мир безграничного моделирования, но оставило позади самое важное: сущность внутренних предпосылок личности, однако, не смотря на все это, идет достаточно быстрый и масштабный вектор расширения сознания, форм мышления, заимствующих классические алгоритмы понятийного созидания формы. Разработка основной идеи будущего проекта - наиболее уязвимый этап проектного процесса, наименее обеспеченный методически и инструментально [4, с. 256]. Такая уязвимость заставляет более плотно и деликатно использовать синтез интеллектуальных ресурсов и механических возможностей внешнего инструментария.

В заключении следует отметить характер и стиль развития формообразования в проекте Geometric Light, а также его технологический и композиционно-пластический потенциал, адаптивный под иные типологические категории предметности. Дизайн светильников носит в себе интеллектуальную геометрию, пронизанную духовно-психологическими импульсами стилистической “идентичности” [5] современной культуры, выраженной таким образом в авторской персонализации и демонстрации комбинаторных возможностей простой геометрии, усложненной развитием новых закономерностей и динамических свойств. Для управляемого роста разнообразия, для постоянного повышения адресности решений сегодня требуется смена проектной идеологии [4, с. 273].

Нынешний спектр инструментов в дизайне весьма велик как средства реализации другого мира, а именно внутренних метаморфоз творческой личности, которые являются импульсами для материальной реализации и столкновения внешних и внутренних предпосылок. Формообразование, таким образом, связывается своими истоками с синтетическим единством внутренних и внешних свойств реальности, которые определяют цикл взаимодействия информацией и ее прохождением через внутренние фильтры чувственных, психологических, душевных и интеллектуальных параметров. Дизайн в данном случае является огромной площадкой для действенных реалий проявления данных отношений и связей, а также их художественных проявлений и образцов преемственности авторской индивидуальности.

Библиографический список

1. Мириманов В.Б. Изображение и стиль: Специфика постмодерна. Стилистика 1950–990-х. – М.: Российск. гос. гуманит. ун-т. - С. 15.
2. Гинзбург М.Я. Стиль и эпоха. – М.: Искусство, 1924. – 105 с.
3. Воробьев В. В., Самойленко Е. В. Формообразование в архитектуре древности. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formoobrazovanie-v-arhitekture-drevnosti/viewer>
4. Капустин П.В., Канин Д.М., Чураков И.Л. Онтологические вопросы в кастомизированном архитектурном онлайн проектировании персонализированных

жилых домов // Онтология проектирования. Научный журнал. - Том 5, №3(17) / 2015. - С. 256-277.

- Капустин П.В., Соловец Е.В. Проблема индивидуации мест обитания и новые задачи архитектурного образования // Архитектурно-художественное образовательное пространство будущего: сб. материалов Международной научно-методической конференции / науч. ред. Л.В. Карташева. - Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2015. - С. 119 - 120.

Bibliography list

- Mirimanov V.B. Image and style: The specifics of postmodernity. Stylistics of the 1950s–90s – М.: Russian. state humanit. un-t. - pp 15
- Ginzburg M.Ya. Style and era. - М.: Art, 1924. - 105 p.
- Vorobyov V. V., Candidate of Architects, Associate Professor, E. V. Samoilenko, student, Form formation in ancient architecture. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formoobrazovanie-v-arhitekture-drevnosti/viewer>
- Kapustin P.V., Kanin D.M., Churakov I.L. The ontological questions of personalize homes customized architectural online designing // Ontology of Designing. Scientific journal. - Volume 5, №3 (17) / 2015 - pp 256-277.
- Kapustin P.V., Solovetv E.V. Problem individuation of habitats and new challenges for architectural education // Architectural and Artistic Educational Space of the Future: Proceedings of the International Scientific and Methodological Conference / Scientific Ed. L.V. Kartasheva. - Rostov-on-Don: Publishing house of the Southern Federal University, 2015. - pp 119 - 120.

POSSIBILITIES OF STRUCTURAL SHAPE AND PERSONALIZATION IN LIGHT DESIGN

A.G. Kozlov

*Voronezh State Technical University, Department of Theory and Practice of Architectural Designing,
Member of the Union of Designers of Russia, member of the Union of Architects of Russia, senior teacher, A.G. Kozlov (Russia, Voronezh,
tel. 8 (920) 420 73 73 e-mail: andrey-kozlov-91@mail.ru)*

Formulation of the problem. The search for the main sources of shaping and plasticity in object lighting design on the example of the Geometric light design lamp project, as well as identifying the means of product personalization and the relationship between internal and external factors. Practical study of transformative mechanisms and possibilities for synchronizing material, technical and intellectual and spiritual possibilities.

Results and conclusions. In the course of the work, a line of design lighting prototypes was created with an emphasis on the development of other typological subject categories integrated into space, modifications of plastic algorithms and a potential vector for the development of geometry were identified. The range of interactions is determined, aimed at identifying new methods for constructing artistic and semantic morphology.

Keywords: design, transformations, shaping, light, source, interactions.

НЕЙТРАЛЬНЫЙ ЦВЕТ. БЕЛЫЙ

Е.С. Воронкина, Л.А. Кобылина, А.В. Кобылин, А.Е. Свиридова

*Воронкина Е.С., ВГТУ, ст. преподаватель, кафедра ОПиАГ, Россия, Воронеж. e-mail: lenvot@mail.ru,**Кобылина Л.А., ВГТУ, ст. преподаватель, кафедра ОПиАГ, Россия, Воронеж. e-mail: lari-s-a@mail.ru**Кобылин А.В., ВГТУ, ст. преподаватель, кафедра ОПиАГ, Россия, Воронеж. e-mail: vitalevich_73@inbox.ru**Свиридова А.Е., ВГТУ, ст. преподаватель, кафедра ОПиАГ, Россия, Воронеж. e-mail: Alex_apr@mail.ru*

Постановка задачи: В данной статье рассматривается вопрос белого «нейтрального цвета» как важного элемента в живописи. Выявляются варианты его оттенков от молочно-белого до нефритового, от цвета зеленого чая и тоффи – до шоколада. Отображаются способы фиксации пространства с помощью «формы», «цвета», «насыщенности» и перспективы. Приводятся примеры в истории живописи в качестве наглядного пособия применения художников-мастеров белого цвета и нейтральной цветовой гаммы. Выявляются специфические качества изображения и суть живописной работы, ее особенности, цели и задачи, которые ставятся перед студентами, а также конечный результат. Рассматриваются варианты применения белого цвета в интерьере и архитектуре. А также его влияние на психоэмоциональное состояние человека

Результат и выводы: Применение нейтральных светлых оттенков в живописи, колористике, архитектуре, макетировании, интерьере и экстерьере помогают выделять свойства и качества объекта. В связи с чем выявления и конкретизация его деталей, насыщенность или условность помогают внести ясность в суть восприятия архитектурного замысла или живописной работы. Выявляется смысл элементов естественной и искусственной среды, которая является не копией или слепком объекта, а его условной графической проекцией. Конкретизируется роль ахроматических и хроматических цветов и оттенков в живописи, колористике.

Ключевые слова: колористика, живопись, цвет, свет, нейтральный цвет, белый цвет, пастельная цветовая гамма, нюанс, контраст, студент.

Введение

Любой цвет играет важную и не последнюю роль в жизни людей. Белый цвет характеризуется совершенством и завершенностью. Белый цвет может не только повышать настроение или создавать уют, но и – создавать атмосферу мрачности, угрюмости, не комфортности. Варианты использования белого цвета безграничны. Он является наиболее сложным, так как соединяет в себе длину волн всех цветов. Исаак Ньютон в XVII веке разложил белый цвет через призму и получил спектральные цвета. Он сделал маленькое отверстие в створке окна комнаты с приглушенным освещением. В дальнейшем расположил на пути пучка лучей, проходивших через это отверстие, стеклянную призму. После проделанного опыта, на противоположной стене он получил изображение в виде полосы чередующихся цветов. В последующем своем опыте Исаак Ньютон разложил полосу света на 7 самостоятельных цветов – радугу (красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый) и получил весь спектр цветов. Вследствии чего белый свет стал составным, цветным. Он так же является и самым простым, природным: зеркальным – отражающим все цвета. Белый цвет является одним из самых древних, появляющийся еще в первобытном искусстве.

В истории древнего Египта интересны случаи ношения белой одежды как символа чистоты. В древнем Риме носили белую тогу в качестве символа гражданства. Во время средневековья и в эпоху Возрождения белый цвет применялся для изображения жертвоприношения, подчеркивая чистоту. Одежды белого цвета носили священники во время мессы. Белый цвет в христианской культуре становится цветом сияния, Преображения Христа.

Белый цвет в интерьере характеризуется как положительными, так и отрицательными качества. С положительной точки зрения, он зрительно расширяет пространство; отражает солнечный свет; взаимодействует с различными цветами и фактурами; актуален вне времени. Применение белого цвета в дизайне квартиры – это прием, который не выходит из моды.

© Воронкина Е.С., Кобылина Л.А., Кобылин А.В., Свиридова А.Е., 2022

Белый цвет смотрится актуально и свежо, независимо от интерьерных течений, времени и трендов. Белый цвет стилистически нейтрален, он отлично смотрится на самых разных материалах и поверхностях.

Отрицательными качествами белого цвета в интерьере являются: непрактичность; безликость (дизайн интерьера с преобладанием белого цвета вероятно будет выглядеть весьма скучно — из-за его нейтральности. Для того, чтобы данной ситуации не возникло следует взаимодействовать с несколькими тонами и оттенками. А также привнести в интерьер различные фактуры, оттенить фон другими цветами. При применении белого цвета услышать выражение «как в больнице», он может провоцировать некомфортное неуютное ощущение. Все эти негативные моменты можно нивелировать путем применения разных фактур и текстур, оттенков, полутонов.

Белый цвет в дизайне был и будет актуальным и стильным в разное время. В начале XX века европейские и американские дизайнеры использовали его для того, чтобы подчеркнуть успешность, изысканность и аристократический образ жизни хозяев интерьера. В середине прошлого века дизайнеры стали использовать белый цвет в новом качестве – он становится символом уюта, рациональности, естественности и лаконичности. Сегодня использование в «чистом виде» этого цвета в интерьере происходит довольно редко.

Можно сказать, что работа с белым цветом при обучении художников предшествует работе с цветом. Сначала студенты работают в ахроматической гамме, изучают тень и свет, стремясь от чистого белого листа к черному пятну. Но белый не остается вспомогательным, он дает возможность работать с множеством оттенков и нюансов. И самый сложный в этом момент – изображение белого на белом: белые облака на зимнем небе, следы на белом снегу, белые одежды в белой комнате...

Клод Моне был ярким представителем и любителем «белой живописи». Как правило, он искал вдохновения на природе. В картине «Женщина с зонтиком», 1875 года ему удалось искусно передать переливы на кремовом женском платье и летнем костюме молодого человека. Так же он не оставил без внимания молочные скатерти на уличном обеденном столике («После ланча», 1873) или сливающиеся с небом снега на зимней улице («Снег в Аржантее», 1875). Еще одним мастером работы с белым цветом можно назвать Кустодиева. Его работы, посвященные зимним пейзажам, искрятся холодным солнцем («Зима. Вариант картины «Масленица», 1916). Художник объединяет «жемчужные пейзажи» с контрастирующими с ними насыщенными, полными жизни и энергии цветами. Снег на сугробах как будто отдает свою свежесть стоящим рядом постройкам, зданиям и сооружениям.

А. Саврасов («Зима», 1973) прекрасно передает не только оттенки белого цвета, но и все нюансы картины, текстуру и объемы элементов. Чувствуется воздух и настроение.



Рис. 1. «Зима. Вариант картины «Масленица», Б. Кустодиев 1916



Рис. 2. «Зима» А. Саврасов, 1873 г.

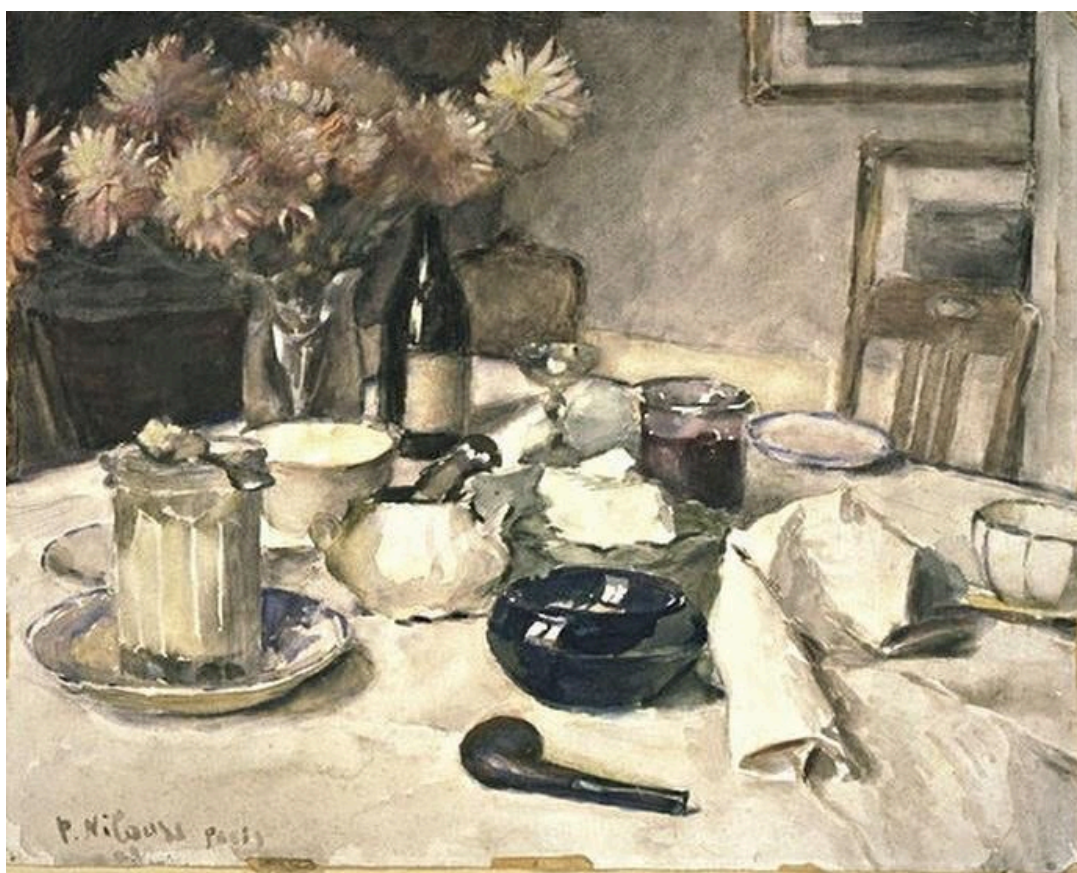


Рис. 3. «Большой натюрморт. Белая серия» Нилус П.А.

Среди нескольких серий натюрмортов художника Петра Нилуса наиболее обширна «белая» серия. Мастер совершил настоящую революцию в живописи - изобрёл тонированный, с оттенками, белый цвет, которым никто ранее не пользовался. Так, на картине «Белый сервиз» (1930) белый цвет имеет желтовато-молочный оттенок, на картине «Большой натюрморт» (1932) – серо-синий, на картине «Натюрморт с апельсинами и чашкой» – светло-розовый. На полотнах художника белый цвет, словно зеркало, отражает окраску других предметов. «Белая серия» получила настолько широкую известность, что в среде живописцев появился новый термин «белое Нилуса». В конце 20 века все еще активно было использование белого свинца. Но между 1916 и 1918 годами в США и Норвегии стали производить титановый белый, изготовленный из оксида титана. Первоначально он был идентифицирован в 18 веке немецким химиком Мартином Клапротом, который также обнаружил уран. Он имел в два раза лучшую покровную силу белого свинца и был самым ярким белым пигментом. К 1945 году 80% проданных белых пигментов были титановыми.

Применение белого цвета было широко замечено среди художников модернистов. Казимир Малевич в своей картине «Белый квадрат» 1917 года использовал белый как компаньон к более раннему «черному квадрату». Голландский художник Пьет Мондриан весьма часто обращал внимание к использованию белого цвета в своих картинах. Наиболее известные его картины состояли из чистого белого холста с сеткой вертикальных и горизонтальных черных линий и прямоугольников основных цветов.

Работы Владимира Вейсберга являются одними из самых необычных и оригинальных среди художников 1960–1970-х годов. Вайсберг был одним из художников, кто отказался примкнуть и к официальному искусству, а так же и к сообществу нонконформистов. Среди работ художника ценится «белый» период Вейсберга (ню, портреты и натюрморты) 1970–1980-х годов. В это время художник уделил внимание «невидимой живописи». Но в картине «белое на белом» нельзя сказать об отсутствии цвета или его отрицании. Владимир Вайсберг практически не использовал белый пигмент. Все его произведения построены на сложнейших сочетаниях полутонов: белый цвет состоит из множества едва различимых разноцветных частиц.



Рис. 4. «Тринадцать цилиндров» В. Вейсберг, 1977г.



Рис. 5. «Белый Натюрморт» Л. Чупятов. 1936г.

В архитектуре существует огромное количество зданий и сооружений, выполненных в белом цвете. Ле Корбюзье получил заказ на постройку капеллы в Роншане в 1950 году. Мастер проектирует необыкновенную современную архитектурную форму здания, до этого момента, очень непохожую на его прежние геометрически правильные объемы. Вдохновением для архитектора становится природа, животный и растительный мир. В связи с этим Ле Корбюзье, спроектировал крышу напоминающую панцирь краба или морскую раковину. Если рассмотреть внутреннее пространство капеллы, то оно подсвечивается разноцветными бликами от витражей в южной стене здания.

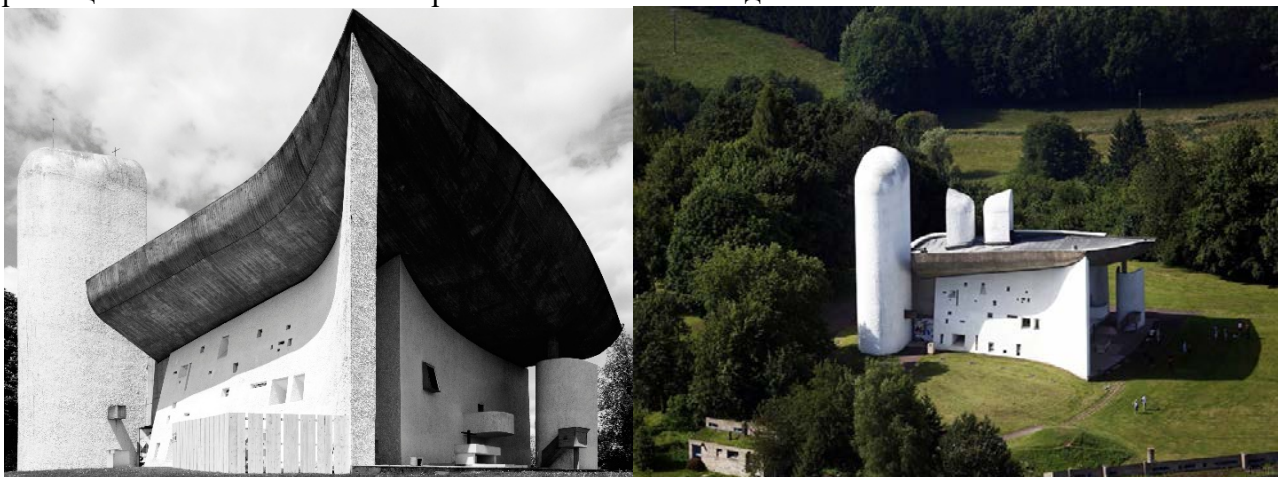


Рис. 6. Ле Корбюзье «Капелла Роншане», Франция 1955

Так же если рассмотреть все здания современного архитектора Ричарда Мейера, то многие из них совершенно белые. Среди них можно выделить музей в Риме для размещения древнего римского Ара Пасиса, Алтарь Мира.

Уникален своей формой центр Гейдара Алиева в Баку, спроектированный Захой Хадид. Его форма пластична, тягуча, мягка. Она стремится противопоставить и сломать жесткую и монументальную архитектуру предыдущей эпохи новому веянию времени. Белый цвет здания очень символизирует оптимизм нации. Заха Хадид в этом произведении стремилась создать непрерывную среду, объединив в себе окружающий ландшафт и интерьер здания. Такой подход размывает традиционное разделение архитектурного объекта и городского пейзажа, ограждающих стен и окружающей площади, фигуры и фона, интерьера и экстерьера.



Рис. 7. Постановки белых предметов для студентов-архитекторов

Перед студентом-архитектором ставится задача с помощью белого цвета и его оттенков показать форму предмета, его перспективу, пространство, глубину.

Постановка двух вариантов белых предметов, на нейтральном фоне. Выполняется в течение 1 занятия, включающего в себя 3 астрономических часа. Для работы необходимы – лист формата 1\2 ватмана, гуашь, кисти разного размера, простой карандаш.

Цвет это ощущение, возникающее в мозгу человека в ответ на свет (цветовой стимул), попадающий на сетчатку глаза. Основные группы цветов можно разделить на 2 подгруппы. Ахроматическими цветами можно назвать белые, черные и все серые оттенки. Они отличаются друг от друга по светлоте, цветовому тону и насыщенности. Хроматические же цвета это красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый и пурпурный цвета. Характеризуются светлотой, цветовым тоном и насыщенностью.

Цветовой тон в свою очередь это свойство хроматического цвета, при этом один из этих цветов называется красным, другой желтым, третий – синим.

Светлота – это физическое свойство хроматических цветов, где одни цвета являются светлыми, другие темными. Это относительная яркость цвета, определяется коэффициентом отражения и выражается в процентном соотношении.

Насыщенность характеризуется степенью отличия ахроматического цвета от хроматического, но также равного ему по светлоте. Насыщенность выражается в процентном соотношении, где за 100% принята воспринимаемая чистота спектрального цвета.

Ахроматические цвета. Одни из них светлые и темные.

Эффект хроматической стереоскопии – это свойство различно окрашенных поверхностей казаться расположенными дальше или ближе при их одинаковой объективной удаленности от наблюдателя. Выступающие вперед цвета это те цвета, которые видятся нам представленными ближе своего фактического месторасположения. Цвета же видящиеся нам расположенными дальше своего местонахождения являются отступающими. Данный эффект «отступления – выступления» характеризуется наличием:

- цветового тона (желтый, красный – «выступающие», зеленый – нейтральный, синий, фиолетовый – «отступающие»);

- светлоты (светлые хроматические цвета видятся лежащими гораздо ближе хроматических темных). При исходных данных что теплые и холодные цвета имеют одинаковую светлоту, то теплые как бы выходят вперед относительно холодных. Используя активно эффект хроматической стереоскопии можно получить максимальное впечатление определенного объемно-пространственного решения, выявив цветовые доминанты, подчеркивающие композиционный замысел произведения.

Хроматические цвета это все цвета цветового круга, спектра. Исключая белый, чёрный и все оттенки серого цвета. Им присуще 3 основные характеристики: Насыщенность, светлота и цветовой тон это три основные характеристики к ним относящиеся. При этом хроматические цвета бывают основные (красный, жёлтый и синий). Эти цвета нельзя получить путем смешения. Они всегда чистые; составные (оранжевый, зелёный, фиолетовый). Эти цвета получаются при смешении основных и дополнительных цветов. Также эти цвета находятся зеркально напротив друг друга в цветовом круге и объединяются в контрастные пары. Они представляют собой впечатление яркости цвета. Взаимодополняющие цвета усиливают друг друга при положении рядом и уничтожают друг друга при смешивании (дают ахроматический серый).



Рис. 8. Творческие работы студентов по теме «Белые предметы»

Выводы

Белый «нейтральный цвет» является важным элементом не только в живописи и колористике, но и в архитектуре дизайне, макетировании. Применение нейтральных оттенков помогает выделять свойства и качества объекта, его характеристики. В связи с чем выявления и конкретизация его деталей, насыщенность или условность помогают внести ясность в суть восприятия архитектурного замысла или живописной работы. Демонстрируется конкретизация его деталей, насыщенность или условность помогают внести ясность в суть восприятия архитектурного замысла или живописной работы. Так же работа с белым цветом может явиться отправной точкой в понимании и освоении техник живописи. И ступенькой к работе с цветом, фактурой, текстурой. В работе с белым цветом и его оттенками студент-архитектор учиться понимать и передавать форму предмета, его перспективу, пространство, глубину.



Рис. 9. Творческие работы студентов по теме «Белые предметы»

Библиографический список

1. Алпатов М.В., Композиция в живописи. М.; 1940.
2. Ефимов А.В. Панова Н.Г., Архитектурная колористика. Учебное пособие. – М.: БуксМАрт. 2014. – 136 с.
3. Ефимов А.В. Панова Н.Г. Архитектурная колористика и пластические искусства. - Москва: БуксМАрт, 2018. - 423 с. : ил., цв. ил.; 31 см.; ISBN 978-5-6040055-0-7: 300 экз.
4. Зайцев А.С. Наука о цвете и живописи. М.: Искусство, 1986. – 48 с.
5. Иоханесс Иттен Искусство цвета. М.: Издатель Дмитрий Аронов, 2021. – 96 с.
6. Мочалов Л.В., Три века русского натюрморта. М.: Белый город, 2012.
7. Медведев В. Ю. Цветоведение колористика: учеб. пособие (курс лекций). — СПб.: ИПЦ СПГУТД, 2005. — 116 с.
8. Нилус П.А. Этапы творчества. «Белая серия» М.:
9. Эхо экспрессионизма, СПб: Palace Editions, 2019. – 89 с.

Bibliography list

1. Alpatov M.V., Composition in painting. M.; 1940.
2. Efimov A.V. Panova N.G, Architectural Coloristics. Tutorial. - M.: BuksMAat. 2014. – 136 pages.
3. Efimov A.V. Panova N.G. Architectural coloristics and plastic arts. - Moscow: BuksMAat, 2018. - 423 p.: il., zv. silt.; 31 cm; ISBN 978-5-6040055-0-7: 300 copies.
4. Zaitsev A.S. The science of color and painting. M.: Art, 1986. – 48 pages.
5. Johanness Itten Art of Color. M.: Publisher Dmitry Aronov, 2021. – 96 pages.
6. Mochalov L.V., Three centuries of Russian still life. M.: White City, 2012.
7. Medvedev V. Yu. Color science coloristics: textbook (lecture course). St. Petersburg: CPI SPGUTD, 2005. — 116 pages.

NEUTRAL COLOR. WHITE

E.S. Voronkina, L.A. Kobylina, A.V. Kobylin, A.E. Sviridova

VSTU, Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, senior lecturer Voronkina E.S., senior lecturer Kobylin A.V., senior lecturer Kobylina L.A., senior lecturer Sviridova A.E.

Problem statement: This article considers the issue of white "neutral color" as an important element in painting. Variants of its shades from milky white to jade are revealed, from the color of green tea and toffee - to chocolate. Displays how to capture space using "shape," "color," "saturation," and perspective. Examples are given in the history of painting as a visual guide to the use of white artists and neutral colors. It reveals the specific qualities of the image and the essence of the painting, its features, goals and tasks that are set for students, as well as the final result. Options for using white color in interior and architecture are considered. And also its effect on the psychoemotional state of a person

Result and conclusions: The use of neutral light shades in painting, coloristics, architecture, layout, interior and exterior help to highlight the properties and qualities of the object. In this regard, identification and concretization.

Keywords: coloristics, painting, color, light, neutral color, white color, pastel color scheme, nuance, contrast, student.

ВЕСТКАРСКИЙ ПАПИРУС КАК АЛЛЮЗИЯ НА РАЗМЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПИРАМИДЫ ХЕОПСА, «КАМЕРЫ ЦАРЯ» И САРКОФАГА

А.А. Шаталов

*Шаталов А.А., канд. техн. наук, доц., профессор кафедры «Архитектура» Донского государственного технического университета,
e-mail: shatalov iarhi@mail.ru.*

Постановка задачи. В статье рассматриваются вопросы, связанные с выявлением скрытых смыслов широко известного среди египтологов фрагмента «IPWT» из «4-й сказки сыновей Хуфу» Весткарского папируса. Задачей автора было выявление латентного содержания приводимых в этой сказке чисел и сочетания «IPWT» для установления их связей с размерно-структурными особенностями пирамиды Хеопса, «Камеры Царя» и содержащегося в ней саркофага.

Результаты и выводы. Показано, что приводимые в 4-й сказке Весткарского папируса числа и сочетание «IPWT NT WNT NT DHWTY» обладают скрытыми арифметическими свойствами, связанными с размерно-структурными особенностями саркофага, камеры и пирамиды, дана авторская трактовка содержания спорного фрагмента папируса. Исследование выполнялось на основе авторской методологии «Методология-37», базирующейся на выявлении укрупненных размерно-модульных структур в геометрических параметрах исторических сооружений.

Ключевые слова: Весткарский папирус, саркофаг, «Камера Царя», пирамида, Хуфу, маг Джеди, оргий, царский локоть, джеба, амматум, фут, дюйм, метр.

Введение

Древнеегипетский Весткарский папирус, название которому дано по фамилии его первых европейских владельцев, сейчас известен также как папирус № 3033 в коллекции Египетского музея Берлина. Папирус принято датировать эпохой гиксосского владычества (XVII - 1-я пол. XVI вв. до н. э.), соответственно, отдалён от описываемых в нём вымышленных событий примерно на тысячелетие.

Широкую известность этот папирус приобрел в связи с содержанием приведенной в нём 4-й сказки (царевич Хордедеф) о фараоне Хуфу, чарошее Джеди «числе тайных покоев Тота». Особой известности папирус в связи с дискуссией египтологов о содержании 5-й и 6-й строк 7-й колонки папируса, где наибольшие проблемы перевода доставил фрагмент «TNW IPWT NT WNT NT DHWTY» (даётся в звуковом значении иероглифов по [2; 11]). Как следует из 4-й сказки, именно «IPWT» имело большое значение для фараона Хуфу, который собирался возвести свою пирамиду с учетом искомого числа. По Гардинеру, сочетание «IPWT» означает «тайные камеры», количество которых должно было повлиять на строительство этой пирамиды [[2; 11]]. Однако, как представляется автору данной статьи, для строительства подобного сооружения прежде всего важны общие размеры (высота и сторона основания), и, соответственно, линейные меры, применяемые при их назначении. Не меньшее значение могут иметь габариты и меры внутренних камер, в первую очередь той, в которой был обнаружен пустой каменный саркофаг, в связи чем она и получила наименование «Камеры Царя».

Обоснование методологии «Модуляция-37» (далее - М-37), применяемой в этой статье для анализа, ранее было приведено нами в [8, С. 26-29] и неоднократно подтверждено в других публикациях автора. При этом автор опирался на результаты обмеров, выполненных в свое время известнейшим британским египтологом, сэром Уильямом Мэтью Флиндерсом Питри [16]. Приводимые в статье значения линейных мер даются по источнику [5, С. 406-407].

Некоторые числовые особенности Великой пирамиды

Предварительно, в связи с общей направленностью статьи, уместно будет вспомнить о том, какое важное и подчас мистическое значение придавалось в Древнем Мире числам.

© Шаталов А.А., 2022

Начнём с высоты пирамиды, которая традиционно интерпретируется как 280 царских локтей-мехов. Известно, что такой локоть разбивался в Древнем Египте на дюймы-джеба двумя способами – на 28 частей и на 24 [5, С. 406-407], в связи с чем существовали две разновидности дюйма-джеба: по 0.0187 м и по 0.0218 м, пример разбивки на 28 частей на рис. 1.



Рис. 1. Эталон царского локтя-меха с разбивкой на 28 джеба, принадлежавший Майе, казначею Тутанхамона, Лувр [14].

Известно также, что древние египтяне использовали десятичную систему счисления, хотя и записывали числа своим специфическим способом. Поэтому мы вправе представить высоту пирамиды Хеопса как произведение $28 \times 28 \times 10$ джеба по 0.0187 м.

Здесь необходимо отметить, что число 28 – особое: оно равно сумме всех своих делителей: $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$. Такие весьма редкие числа пифагорейцы называли «совершенными».

Далее, при сопоставлении высоты и стороны основания пирамиды несложно обнаружить, что они относятся как 11 к 7 (440 и 280 царских локтей-мехов соответственно), это числа Люка, что создаёт ссылку на золотое сечение.

Кроме того, полупрофиль этой пирамиды дает отношения, близкие сразу к двум «псевдо-пифагоровым» треугольникам, {23, 29, 37.01} и {29, 37, 47.01} [6, С. 155-159], см. рис. 2.

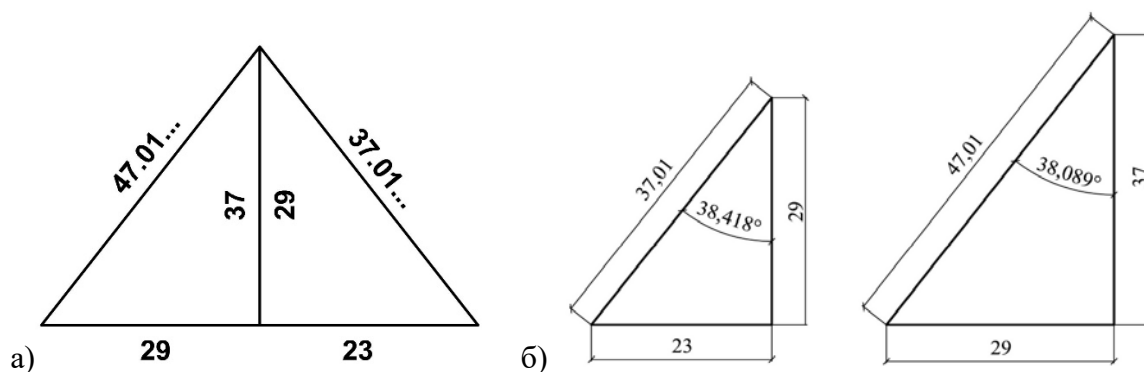


Рис. 2. Анализ полупрофиля пирамиды Хеопса выявляет приближенные пифагоровы треугольники с отношением сторон {23, 29, 37.01} и {29, 37, 47.01} [6, С. 155-159]:

- а) треугольники в разных масштабах, совмещенные с профилем пирамиды;
- б) те же треугольники, сведенные к одному масштабу в условных единицах

Не подлежит сомнению, что при таких обстоятельствах габариты «Камеры Царя» также не должны быть лишены специфической смысловой нагрузки.

Однако в целях данного исследования предпочтительнее вначале рассмотреть габариты внутреннего пространства саркофага, находящегося в этой камере. Как и предполагалось автором, они тоже выявили весьма характерные, связанные в М-37, размерно-

геометрические зависимости (частично анализ саркофага уже был приведен автором в [10, С. 325-327]).

Анализ размерно-геометрических параметров саркофага

Основываясь на обмерах Питри [16], прежде всего отметим, что диагональ внутреннего пространства саркофага в плане оказывается весьма близкой к древнеегипетскому оргию (2.096 м, в одном оргии 4 царских локтя-меха). Кроме того, длина саркофага с высокой точностью показала одновременно две (!) разновидности ассиро-вавилонских локтей-амматумов: 4 амматума по 0.495 м и 5 амматумов по 0.396 м (см. рис. 3).

При этом совместный анализ ширины, длины и диагонали плана внутреннего пространства саркофага, проведенный автором статьи, выявил пифагоров треугольник {12, 35, 37}, с периметром 4.7549 м, это с высокой точностью равно 12 ассиро-вавилонским локтям-амматумам по 0.396 м.

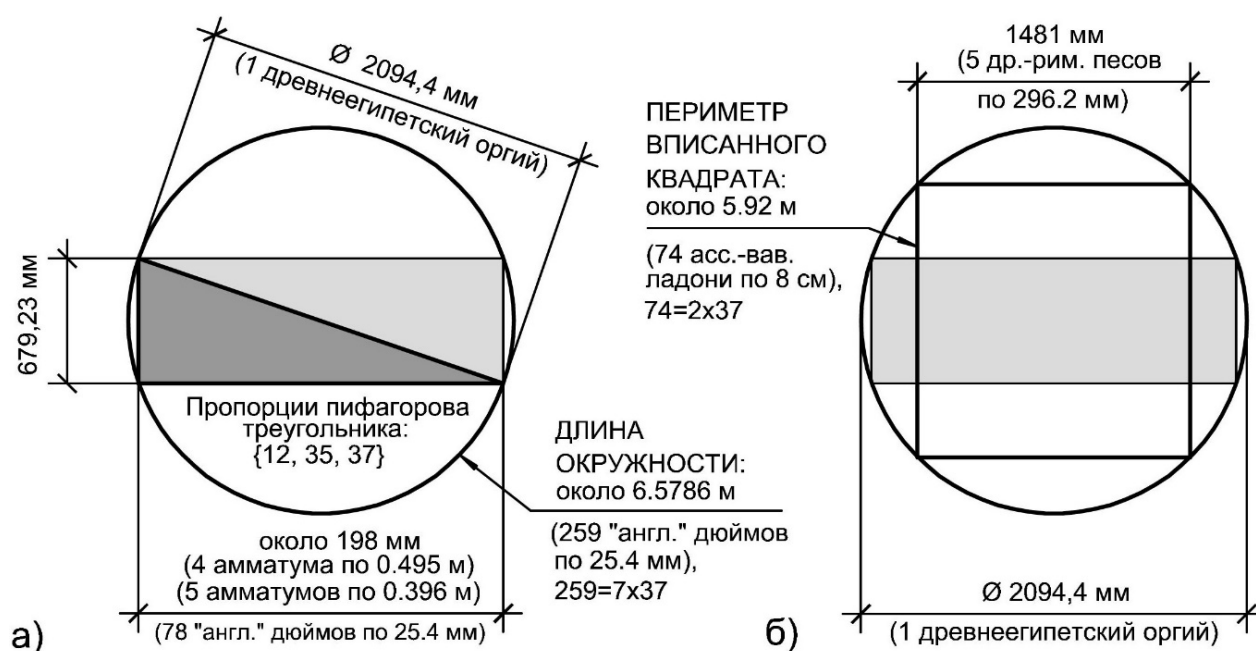


Рис. 3. Размерно-геометрический анализ плана внутреннего пространства «саркофага Хеопса»: а) анализ прямоугольника плана внутреннего пространства и описанной вокруг него окружности; б) анализ вписанного в эту окружность квадрата.

Далее, длина окружности, описанной вокруг прямоугольника внутреннего пространства саркофага (диаметр - 1 древнеегипетский оргий) оказалась с высокой точностью равной 259 «английским» дюймам (6.5798 метра), относительная погрешность - 0.000175, при этом $259=7 \times 37$.

Необходимо будет добавить ещё одно примечание к выявленному нами чуть выше пифагорову треугольнику {12, 35, 37}. В целых «пропорциональных» единицах его периметр составляет сумма сторон - $12+35+37=84$.

Можно ли считать, что здесь содержится неизвестная нам ранее, редко применяемая, линейная мера? В метрах длина этого периметра равна 4.7549 (округлено до 4-го знака). Если так, то она будет приблизительно равна $4.7549 \text{ м} / 84 = 0.0566 \text{ м}$ (естественно, тот же результат получаем и при делении диагонали на 37 частей). Исходя из полученного размера, эту единицу измерения можно условно именовать «пальцем саркофага».

Она с применением М-37 с высокой точностью проявляется также и при анализе высоты пирамиды: $146.6/2590=0.05660\dots \text{ м}$ (высота пирамиды 146.6 м дана здесь с

точностью до 1 знака после запятой), $2590=7 \times 37 \times 10$. И как будет показано ниже, мы вновь обнаруживаем этот «палец» при рассмотрении размерных особенностей «Камеры Царя».

Анализ размерно-геометрических параметров «Камеры Царя»

На первый взгляд обмеры «Камеры Царя», выполненные Питри [16], не показывают ничего сверхординарного. В плане это 10×20 царских локтей-мехов (традиционная для египетских пропорций схема «двойного квадрата» и десятичная система). Но всё же стоит заметить, что в данном случае Питри получил локти-мехи несколько отличающиеся от известного нам размера 0.5235 м [5, С. 406-407], его результат - около 0.524 м [16].

А вот диагональ плана камеры, построенная на основе приводимых Питри габаритов, и округленно равная 11.717 м, с очень высокой точностью (относительная погрешность: 0.000068) показывает 207 «пальцев» по 0.0566 м, уже известных нам по анализу саркофага и высоты пирамиды (рис. 4). Структура сомножителей - $207=3 \times 3 \times 23$. Здесь будет уместно напомнить о ранее приведенном в этой статье «псевдо-пифагорове» треугольнике $\{23, 29, 37.01\}$ (см. выше рис. 2).

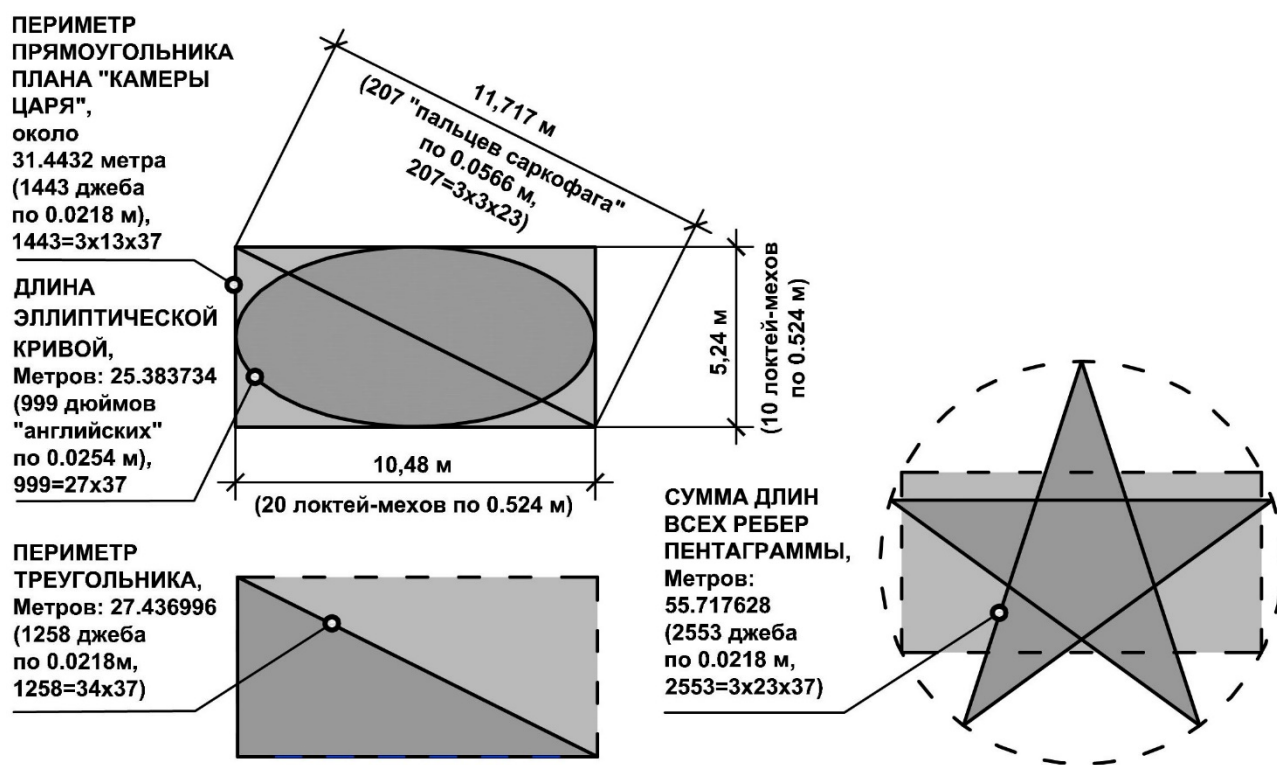


Рис. 4. Размерно-геометрический анализ плана «Камеры Царя», подробности приводятся в основном тексте статьи

Теперь проанализируем периметр прямоугольника плана камеры. Он, исходя из габаритов, полученных Питри, составляет 31.44 м, или 60 мехов по 0.524 м. Здесь, кроме прочего, примечательна «стыковка» 10 -тичной системы счисления с 60 -ричной: ширина камеры – 10 мехов, а периметр - 60 .

Но для нашего исследования представляет куда больший интерес, что полученное для периметра камеры значение 31.44 м выявляет принцип М-37 на основе дюйма-джеба размером 0.0218 м.

Этот джеба (0.0218 м), как было отмечено выше, возникает при разбивке царского локтя-меха на 24 части. А периметр плана «Камеры царя» (31.44 м), интерпретированный в этих джеба, равен $1443=3 \times 13 \times 37$, относительная погрешность - 0.000553 .

Особый интерес представляет сочетание простых сомножителей 13×37 , дающее произведение 481, т. к. такую же структуру сомножителей дает представление высоты пирамиды Хеопса в единицах, практически не отличающихся от традиционного английского фута, размером 0.3048 м.

В связи с упоминанием английского фута весьма примечательно, что эллипс, вписанный в план «Камеры Царя», снова связан с М-37 и с «английской» системой мер. Он показывает длину абриса 25.383734 м, что с высокой точностью даёт 999 единиц, практически не отличающихся от английского дюйма (1 дюйм = 0.0254 м), $999 = 3 \times 3 \times 3 \times 37$. В этом случае относительная погрешность составляет 0.000068 (менее 1-й десяти тысячной).

Диагональ параллелепипеда камеры, исходя из габаритов плана и высоты 5.835 м, будет равна округленного до 4-го знака 13.0895 м, что соответствует 25 локтям-мехам по 0.5236 м (или 700 джеба по 0.0187 м).

Периметр треугольника, полученного диагональным сечением плана, опять, как и в случае исходного прямоугольника, через М-37 оказывается связан с дюймом-джеба размером 0.0218 м. Он равен 27.437 м (округлено до 3-х знаков), что с относительной погрешностью 0.000459 показывает $1258 = 2 \times 17 \times 37$ таких линейных мер.

Описав вокруг прямоугольника плана окружность и далее вписав в неё пентаграмму, получаем суммарную длину всех её ребер 55.717628 м. Здесь, с погрешностью несколько большей, чем 0.001, имеем смешанную модуляцию (М-37 и М-23) для уже неоднократно выявленных нами джеба по 0.0218 м: $55.717628 \text{ м} / (3 \times 23 \times 37) = 0.0218 \text{ м}$.

Размерно-числовые закономерности в 4-й сказке Весткарского папируса

Из текста следует, что фараон Хуфу озабочен вопросами, связанными со строительством собственной пирамиды (гробницы). Царевич Хордедеф (другая версия имени - Джедефхор) сообщает ему, что есть простолоудин, по имени Джеди. Ему исполнилось 110 лет, он ежедневно съедает 500 булок хлеба и бычье плечо и выпивает 100 кувшинов пива.

Этому Джеди известно, как присоединить обратно отрезанную голову и как заставить льва ходить за ним без привязи. Но главное - по утверждению Хордедефа, Джеди знает число «IPWT». (По Гардинеру, как уже было указано во введении, «TNW IPWT NT WNT NT DNWTY» означает «число тайных комнат святилища Тота», [2; 11]). Далее выясняется, что сам Джеди не знает «IPWT», но знает, где это найти, и того, кто сможет доставить это царю. Дальнейшее содержание сюжета для данного исследования не принципиально.

Очевидно созвучие в именах («Джедефхор» - «Джеди»), при этом личное имя Джедефхора содержит иероглиф с изображением столба «Джед», который символизирует сноп нового урожая, плодородие, позвоночник Осириса, здоровье и долголетие. Автор статьи полагает также, что не случайно и некоторое созвучие «Джеди» и «джеба».

Теперь рассмотрим внимательнее числа-атрибуты, приписанные магу Джеди.

Его возраст – 110 лет, т. о., ему идёт 111 год, $111 = 3 \times 37$. Но почему автор папируса счел необходимым указать именно 110, а не 111?

Здесь в интересах изложения нам необходимо ненадолго отвлечься от основной темы. У автора имеются достаточные основания полагать, что в числе древних линейных мер была и такая, которая практически неотличима от современного метра. В [9, С. 59-65] нами была приведена размерно-геометрическая связь, показывающая, что длина окружности радиусом 1 м соответствует 12 царским локтям-мехам по 0.523599 м (отличие от данных, приведенных в [5, С. 406-407] – менее 0.1 мм).

Предположим теперь, что 110 – число, маскирующее некие определенные «секретные» закономерности, связанные с линейными мерами, и допустим также, что имеется ввиду единица длины, равная современному метру.

С применением М-37 результаты вполне подтверждают выдвинутое предположение, выводя нас на не раз встречавшиеся в этой статье линейные меры:

а) 110 м с высокой точностью соответствуют 5883 джеба по 0.0187 м - $110 \text{ м} / 5883 = 0.0186979 \text{ м}$, относительная погрешность – 0.00011), $5883 = 3 \times 37 \times 53$;

б) 110 м с высокой точностью соответствуют 4329 «английским» дюймам – 110 м / 4329 = 0.025413, о. п. = 0.0004, $4329 = 3 \times 3 \times 13 \times 37$;

в) 110 м с высокой точностью соответствуют 222 ассиро-вавилонским локтям-амматумам по 0.495 м, $110/222 = 0.4955$ м, о. п. = 0.001, $222 = 6 \times 37$.

Дюйм-джеба размером 0.0187 м, как мы видели выше, в разделе «Некоторые числовые особенности Великой пирамиды», непосредственно связан с её высотой:

$$28 \times 28 \times 10 \times 0.0187 \text{ м} = 146.608 \text{ м.}$$

К аналогичным по М-37 результатам приводит и анализ чисел 500 и 100, если понимать эти числа как количество метров (см. выше количество съедаемых чародеем Джеди булок хлеба и выпиваемых кувшинов пива).

500 метров дадут нам 723×37 джеба по 0.0187 м, 532×37 «английских» дюймов, а также 819×37 ассиро-вавилонских дюймов-убану по 0.0165 м, относительные погрешности соответственно 0.0005, 0.000053 и даже 0.000001 (!).

При этом только что указанный дюйм-убану находится в координации с неоднократно упомянутыми ранее ассиро-вавилонских локтями-амматумами по 0.396 м и 0.495 м:

$$0.396 / 24 = 0.0165 \text{ и}$$

$$0.495 / 30 = 0.0165 \text{ [5, С. 406-407].}$$

Обратимся далее к числу 100 (количество выпиваемых кувшинов пива). 100 м дают 124×37 джеба по 0.0218 м, относительная погрешность - 0.000184. Этот вариант джеба неоднократно встречался нам при анализе размеров плана «Камеры Царя».

Полученные только что результаты заставляют нас внимательней отнестись и к фрагменту «TNW IPWT NT WNT NT DHWTY» из той же 4-й сказки Весткарского папируса, не исключено, что и тут может скрываться некоторое «секретное число».

Чтобы дать обоснование этому предположению, необходимо обратиться к историческим алфавитным системам записи чисел, далее АСЗЧ (см., например, [1]), т. е. к способам записи чисел буквами алфавита.

К наиболее известным АСЗЧ относятся еврейская (с которой связано понятие гематрии), древнегреческая, кириллическая, при этом кириллическая система является практически точной «калькой» с древнегреческой по звуковому значению алфавитных знаков.

Но являлась ли древнегреческая система оригинальной? О культурных контактах Древних Египта и Греции не стоит долго говорить, достаточно упомянуть хотя бы Геродота. Могла ли в Древнем Египте существовать, как предшественница древнегреческой АСЗЧ, своя более древняя система, основанная на звуковых значениях иероглифов либо (как вариант), на секретном жреческом алфавитном письме? Ведь современники древних египтян, финикийцы, свой алфавит имели.

Если подобная система в Древнем Египте существовала, то анализ «TNW IPWT NT WNT NT DHWTY» должен каким-либо образом вывести нас на числовые закономерности, связанные с М-37.

«DHWTY» означает Тота (бога мудрости, знаний, Луны, покровителя библиотек и учёных), т. е. искомое «IPWT» должно быть связано с особыми знаниями.

Попробуем для начала определить суммарное числовое значение IPWT. За неимением данных о существовании АСЗЧ в Древнем Египте мы будем при этом опираться на кириллическую (как наследницу древнегреческой, и, по нашему предположению, секретной древнеегипетской).

$$\text{Это даст нам для «IPWT» сумму } 10+80+2+300=392.$$

И если мы, как и в предыдущих случаях, будем полагать, что речь идёт о метрах, то получим, с применением М-37, очень точные дюймы-джеба по 0.0218 м:

$$392 \text{ м} / (486 \times 37) = 0.0217996 \text{ м, относительная погрешность } 0.000019 \text{ (!).}$$

Заметим, что это те самые джеба, которые неоднократно были выявлены нами при анализе размеров «Камеры Царя».

Далее мы можем получить ещё более интригующие результаты.

Вписав в окружность диаметром 392 м правильный пятиугольник (см. рис. 5), получим его периметр 1152.059094 м.

Тогда имеем:

$$1152.059094 \text{ м} / (3 \times 3 \times 5 \times 37 \times 37) = 0.0187007 \text{ м},$$

это «пирамидальный» джеба (0.0187 м), т. о., здесь выявляется двойная М-37 с относительной погрешностью всего 0.00004 (!). Соответственно, размер стороны пятиугольника составит $333 \times 37 = 1665$ джеба.

Кроме того, периметр этого же вписанного 5-тиугольника даст нам опять-таки двойную М-37 ещё и на основе ассиро-вавилонских дюймов-убану по 0.0165 м, с такой же чрезвычайно высокой точностью - относительная погрешность снова равна 0.00004:

$$1152.059094 \text{ м} / (3 \times 17 \times 37 \times 37) = 0.0165007 \text{ м (рис. 5).}$$

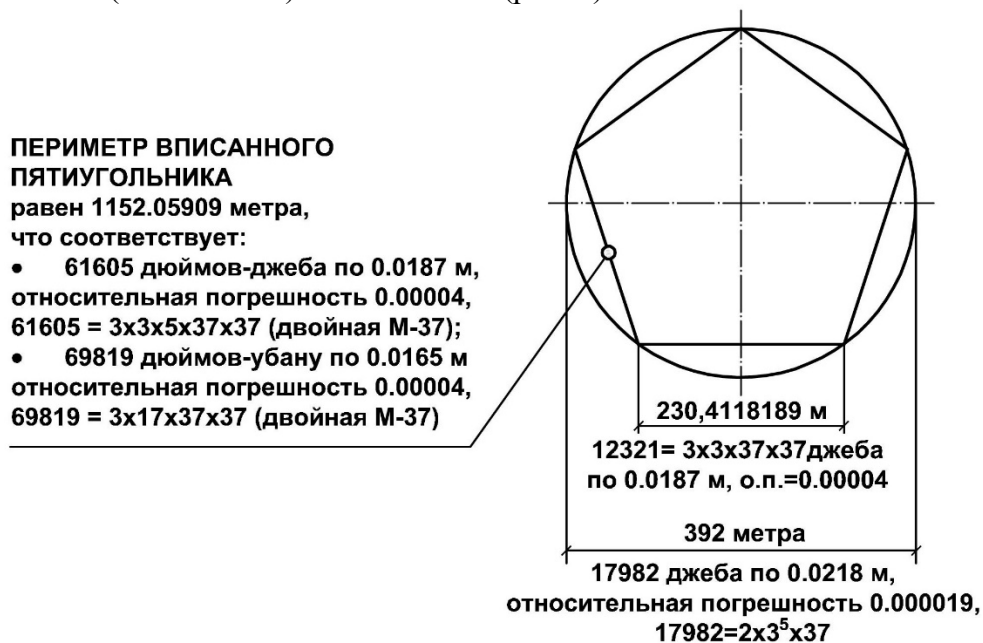


Рис. 5. Правильный 5-ти угольник, вписанный в окружность диаметром 392 м и двойная М-37.

Сторона 5-тиугольника с высокой точностью равна $12321 = 111 \times 111$ древнеегипетским дюймам-джеба по 0.0187 м ($12321 = 3 \times 3 \times 37 \times 37$), при этом весь периметр равен 1887×37 ассиро-вавилонских дюймов-убану по 0.0165 м, в свою очередь $1887 = 3 \times 17 \times 37$

Далее, предполагая, что 392 – число линейных мер, равных «английскому» футу (0.3048 м), получим длину 119.4816 метров. Это даёт опять-таки двойную М-37, но теперь по другой древнеегипетской линейной мере, шеспу (0.08725 м):

$$119.4816 / (37 \times 37) = 0.087277, \text{ относительная погрешность - } 0.0003.$$

А назначив размер 392 в древнеегипетских царских локтях-мехах, получаем 205.2512 м, что даст нам 3626 «пальцев саркофага» по 0.0566 м (см. выше о пифагоровом треугольнике {12, 35, 37} в разделе «Анализ размерно-геометрических параметров саркофага»). Относительная погрешность менее 0.0001, $3626 = 2 \times 7 \times 7 \times 37$.

Можно было бы привести и другие подробности подобного рода, касающиеся, например, сочетаний «NT» и «WNT», но гораздо интереснее рассмотреть теперь более крупный фрагмент «IPWT NT WNT NT», предшествующий имени Тота («DHWTY»).

Сумма числовых значений этого фрагмента (опять применяем кириллическую АСЗЧ) будет в этом случае равна:

$$(10+80+2+300) + (50+300) + (2+50+300) + (50+300) = 1444.$$

Этот размер 1444 м с чрезвычайно высокой точностью (о. п = 0.000003) даёт при применении М-37 уже очень хорошо нам знакомые по этой статье древнеегипетские дюймы-джеба по 0.018 м: $1444 / (37 \times 2087) = 0.0187001$, 2-й сомножитель (2087) – простое число.

Если же назначить 1444 в царских локтях-мехах, то с применением М-37 опять получаем очень точное значение для «пальцев саркофага» (по 0.0566 м):

$$(1444 \times 0.5236) / (19^2 \times 37) = 0.0566054 \text{ м, относительная погрешность равна } 0.000096.$$

Здесь стоит обратить внимание также на то, что последние 3 разряда числа 1444 сводятся к М-37: $444=12 \times 37$.

При этом, уменьшив его на 1, получаем $1443=3 \times 13 \times 37$.

Это периметр плана «Камеры царя», выраженный в джеба по 0.0218 м (см. выше соответствующий раздел).

Но какое всё же значение (1444 или 1443) предполагалось автором папируса?

Здесь достойно внимания, что сочетание «IPWT» имеет вариантную звуковую трактовку. Так, у А. Эрмана, первого переводчика Весткарского папируса, это сочетание показано, как «IPT» [12, С. 19; 13, С. 20], у А. Гардинера это «IPWT» [2; 11], а источник [4] предлагает вариант «IṖ.T» (здесь диакритический значок «ḥ» приблизительно соответствует звуку «а» [3]).

Числовые значения этих вариантов (с применением кириллической АСЗЧ) будут соответственно равны 1442, 1444 и 1443. Среднее из них как раз и равно 1443.

А поскольку промежуточные гласные в древнеегипетских текстах как правило, не прописываются, нельзя исключать, что автор папируса мог намеренно обыгрывать возможность всех трёх вариантов произношения (и т. о., всех трёх числовых значений), чтобы сделать их равноправными.

Но если это так, то и приводимый у А. Эрмана [13, С. 20] вариант «IPT» (без промежуточной гласной) тоже должен дать какое-либо точное соответствие.

И действительно, 1442 м с особо высокой точностью (относительная погрешность 0.000004) дают 2754 древнеегипетских «пирамидальных» царских локтей-мехов.

Хотя в данном случае принцип М-37 не присутствует ($2754=2 \times 34 \times 17$), такая неординарная точность служит ещё одним весьма убедительным доказательством в пользу существования размерно-числовых закономерностей, латентно содержащихся в 4-й сказке Весткарского папируса.

Основные выводы

1) Получила новые дополнительные подтверждения авторская методология «Модуляция-37», основанная на выявлении размерных чисел, кратных простому числу 37.

2) Проведенный автором с применением методологии «М-37» анализ размерно-геометрических характеристик «Камеры Царя» и саркофага (пирамида Хеопса) выявил линейные меры, относящиеся прежде всего к древнеегипетской и ассиро-вавилонской метрологическим системам.

3) Полученные результаты позволяют утверждать, что линейные меры, соответствующие современному метру и традиционному английскому футу, имеют происхождение не более позднее, чем исторические метрологические системы Древнего Египта и Ассирии.

4) Подтверждена выдвинутая автором гипотеза о латентном содержании 4-й сказки Весткарского папируса, ссылающемся как на размеры исторических линейных мер Древнего Египта и Ассирии, так и на их связь с принципами назначения размеров «Камеры Царя», саркофага и самой содержащей их пирамиды.

5) Исходя из изложенного, автор статьи предлагает понимать фрагмент «TNW IPWT NT WNT NT DHWTY» (5-я и 6-я строки, 7-я колонка Весткарского папируса) как «Размерные числа Тота, необходимые для устройства секретной камеры», под которой имеется в виду общеизвестная «Камера Царя».

Библиографический список

1. Алфавитная запись чисел. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Алфавитная_запись_чисел (дата обращения 08.01.2022).

2. Гардинер А. Х. ТАЙНЫЕ КАМЕРЫ СВЯТИЛИЩА ТОТА URL: <https://litvek.com/book-read/434978-kniga-robot-byuvel-misteriya-oriona-sekretyi-piramid-chitat-online?p=73> (дата обращения 08.01.2022).
3. Египетское иероглифическое письмо, https://ru.wikipedia.org/wiki/Египетское_иероглифическое_письмо
4. Папирус Весткар. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Папирус_Весткар (дата обращения 09.01.2022).
5. Советская историческая энциклопедия. Под ред. Е. М. Жукова. Т.9. Ст. «Метрология историческая». М.: Сов. Энциклопедия, 1966. – 508 с. С. 406-407. URL: <https://runivers.ru/bookreader/book10468/#page/202/mode/1up> (дата обращения: 14.01.2022).
6. Шаталов А. А. Алгоритм куполов, матрица аддитивных рядов и пифагоровы треугольники// Ежемесячный научный журнал «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук», N 07 (91), июль 2016, часть II. М.: Научно-информационный издательский центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». С. 155-159. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26365956> (дата обращения 09.01.2022).
7. Шаталов А. А. Двойное назначение знаков древнеегипетской письменности и архитектурный комментарий к Весткарскому папирусу // Личность, речь и юридическая практика: Сборник научных трудов международной конференции. Вып.14. Ростов н/Д: Изд-во Донского Юридического Института, 2011. С. 203-206. (дата обращения 09.01.2022).
8. Шаталов А. А. Методология анализа размерных закономерностей исторических сооружений на основе «модуляции -37» / А. А. Шаталов. // Актуальные проблемы современной науки: научный журнал III Международной научно-практической конференции (Ставрополь, 28-30 апреля 2014 г.). Выпуск 3, том 2. Ставрополь: Изд-во «СевКавГТИ». С. 26-29 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21946182> (дата обращения 09.01.2022).
9. Шаталов А. А. Метрическая система, исторические линейные меры и Великая пирамида / А. А. Шаталов. // Заметки ученого. - 2018. - №1 (26). Ростов-на-Дону: ООО «Приоритет». - С. 59-65. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32537031> (дата обращения 20.01.2022).
10. Шаталов А. А. План внутреннего пространства «Саркофага Хеопса» и пифагоровы треугольники// Материалы Международной научно-практической конференции «Архитектура и искусство: от теории к практике», организованной на базе Академии архитектуры и искусств Южного федерального университета 24-27 сентября 2019 года. Ростов н/Д: Южный федеральный университет, 2020. С. 325-327. URL: 452d7a82-ee41-4059-864c-7cd0144fd0f2 (hub.sfedu.ru) (дата обращения 22.01.2022).
11. Gardiner A. H. The secret chambers of the sanctuary of Thoth URL: <https://erenow.net/ancient/the-orion-mystery-unlocking-the-secrets-of-the-pyramids/17.php> (дата обращения 09.01.2022).
12. Erman A. Die Märchen des Papyrus Westcar <https://ia800804.us.archive.org/31/items/DieMarchenDesPapyrusWestcar1/Die%20Märchen%20des%20Papyrus%20Westcar%20-%201.pdf> (дата обращения 09.01.2022).
13. Erman A. Die Sprache des Papyrus Westcar <https://ia600904.us.archive.org/14/items/diesprachedespap00ermauft/diesprachedespap00ermauft.pdf> (дата обращения 09.01.2022).
14. Louvre / Cubit rod (rule) of Maya, treasurer of Tutankhamun. URL: https://yandex.ru/images/search?pos=1&img_url=https%3A%2F%2Fwww.louvre.fr%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fimagecache%2F940x768%2Fmedias%2Fmedias_images%2Fflouvre-coudee-regle-maya-ministre.jpg&text=cubit%20rod%20in%20cairo%20museum&lr=39&rpt=simage&source=wiz (дата обращения:19.01.2022).
15. Papyrus Westcar - Berlin Papyrus 3033. Transliteration and annotated translation. URL: https://rhbarnhart.net/Westcar_trans_web.html (дата обращения 09.01.2022).

16. Petrie W.M.F. The Pyramids and Temples of Gizeh. URL: <http://www.ronaldbirdsall.com/gizeh/petrie/> (дата обращения: 09.01.2022).

Bibliographic list

1. Alphabetical record numbers. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Alfavitaya_recording_name (date of handling 08.01.2022).

2. Gardiner A. X. Secret Cameras Sanctuary Totes URL: <https://litvek.com/book-Read/434978-knigaRibert-BYUVEL-Misteriya-oriona-Sekretyi-Piramid-Chitataty-PiRamid-chitatati Appeals> 08.01.2022).

3. Egyptian hieroglyphic letter, https://ru.wikipedia.org/wiki/EEGIPET_Ieroglyphic_Pis

4. Papyrus Westkar. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/papirus_Vestcar (date of handling 09.01.2022).

5. Soviet historical encyclopedia. Ed. E. M. Zhukova. T.9. St. "Historical metrology". M.: OV. Encyclopedia, 1966. - 508 p. P. 406-407. URL: <https://runivers.ru/bookReader/book10468/#page/202/mode/1Up> (Date of handling: 14.01.2022).

6. Shatalov A. A. Algorithm of domes, the matrix of additive rows and Pythagoras triangles // Monthly scientific journal "Actual problems of humanitarian and natural sciences", N 07 (91), July 2016, Part II. M.: Scientific and Information Publishing Center and the editorial office of the magazine "Actual problems of humanitarian and natural sciences". P. 155-159. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26365956> (date of handling 09.01.2022).

7. Shatalov A. A. Double appointment of signs of ancient Egyptian writing and architectural commentary on Westking papyrus // Personality, speech and legal practice: a collection of scientific works of the International Conference. Issue 14. Rostov N / D: Publishing House of the Don Law Institute, 2011. P. 203-206. (Reference date 09.01.2022).

8. Shatalov A. A. Methodology for analyzing the size patterns of historical structures based on "Modulation -37" / A. A. Shatalov. // Actual problems of modern science: Scientific Journal of the III International Scientific and Practical Conference (Stavropol, April 28-30, 2014). Issue 3, volume 2. Stavropol: Publishing House "Sevkavty". Pp. 26-29 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21946182> (date of handling 09.01.2022).

9. Shatalov A. A. Metric system, historical linear measures and the Great Pyramid / A. A. Shatalov. // Head of Scientist. - 2018. - №1 (26). Rostov-on-Don: Priority LLC. - P. 59-65. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32537031> (date of handling 01/20/2022).

10. Shatalov A. A. Plan of the internal space "Sarcophague of Heops" and Pythagoras triangles // Materials of the International Scientific and Practical Conference "Architecture and Art: From Theory to Practice", organized on the basis of the Academy of Architecture and Arts of the Southern Federal University on September 24-27 2019. Rostov N / D: Southern Federal University, 2020. P. 325-327. URL: 452D7A82-EE41-4059-864C-7CD0144FD0F2 (Hub.sfedu.ru) (date of handling 22.01.2022).

11. Gardiner A. H. The secret chambers of the sanctuary of Thoth URL: <https://erenow.net/ancient/the-orion-mystery-unlocking-the-secrets-of-the-pyramids/17.php> (date of handling 09.01.2022).

12. Erman A. Die Märchen des Papyrus Westcar

<https://ia800804.us.archive.org/31/items/DieMarchenDesPapyrusWestcar1/Die%20Märchen%20des%20Papyrus%20Westcar%20-%201.pdf> (date of handling 09.01.2022).

13. Erman A. Die Sprache des Papyrus Westcar

<https://ia600904.us.archive.org/14/items/diesprachedespap00ermauft/diesprachedespap00ermauft.pdf> (date of handling 09.01.2022).

14. Louvre / Cubit rod (rule) of Maya, treasurer of Tutankhamun. URL: https://yandex.ru/images/search?pos=1&img_url=https%3A%2F%2Fwww.louvre.fr%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fimagecache%2F940x768%2Fmedias%2Fmedias_images%2Fimages%2Flouvre-coudee-regle-maya-

[ministre.jpg&text=cubit%20rod%20in%20cairo%20museum&lr=39&rpt=simage&source=wiz](#)
(date of handling:19.01.2022).

15. Papyrus Westcar - Berlin Papyrus 3033. Transliteration and annotated translation. URL:
https://rhbarnhart.net/Westcar_trans_web.html (date of handling 09.01.2022).

16. Petrie W.M.F. The Pyramids and Temples of Gizeh. URL:
<http://www.ronaldbirdsall.com/gizeh/petrie/> (date of handling: 09.01.2022).

WESTCAR PAPYRUS AS AN ALLUSION ON THE DIMENSIONAL FEATURES OF THE PYRAMID OF HEOPS, THE KING CAMERA AND SARCOPHAGUS

A.A. Shatalov

Shatalov A.A., Ph.D., Assoc., Professor of the Department "Architecture" of the Don State Technical University, e-mail: shatalov_iahi@mail.ru

Formulation of the problem.

The article discusses issues related to identifying the hidden meanings of the "IPWT" fragment of the "4th fairy tale of the sons of Khufu" of the Westkar papyrus. The task of the author was to identify the latent content of the numbers driven in this fairy tale to establish their links with the size-structural features of the Heops pyramid, the King Camera and the sarcophagus contained in it.

Results and conclusions.

It is shown that the number and combination of "IPWT NT Wnt NT Dhwtj" in the 4th fairy tale have hidden arithmetic properties associated with the size-structural features of sarcophagus, chambers and pyramids, the author's interpretation of the controversial fragment of the papyrus is given. The study was carried out on the basis of the author's methodology "Methodology-37", based on the identification of integrated dimension-modular structures in the geometric parameters of historical structures.

Keywords: Westcar Papyrus, sarcophagus, "King camera", pyramid, pharaoh, Khufu, magician Djedi, fathom, King cubit, digit, ammatu, ubanu, foot, inch, meter.

ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 069.004

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ МУЗЕЯХ

Е.А. Домоневская, Е.В. Кокорина

Домоневская Е.А., магистр по направлению "Архитектура", кафедры теории и практики архитектурного проектирования, ВГТУ, Россия, г. Воронеж; e-mail: elizaveta.domt@mail.ru
Кокорина Е.В., канд. архитектуры, доцент кафедры теории и практики архитектурного проектирования ВГТУ, Россия, г. Воронеж, тел.+7(4732)71-54-51; e-mail: lenakokorina@mail.ru

Постановка задачи. Задачей является исследование интерактивных технологий в отечественной и зарубежной практике, изучение классификации и разновидности, раскрытие понятия.

Результаты и выводы. В данной статье были изучены и систематизированы разновидности интерактивных технологий, используемые в современных музеях. Изучен и проанализирован отечественный и зарубежный опыт использования интерактивных технологий в современных музеях, подтверждающий актуальность данной темы.

Ключевые слова: интерактивные технологии, архитектура, концепция, современные музеи, инновационные технологии.

Введение

Жизнь человека непрерывно видоизменяется с появлением новых технологий и инноваций, так и наоборот, новые потребности и жизненные обстоятельства дают мощный толчок для развития все новых и новых технологий.

Жизнь современного прогрессивного человека уже невозможно представить без гаджетов. В каждом доме есть беспроводной интернет, телевизор, компьютер, планшет. У каждого члена семьи – смартфон. Поездка на автомобиле не обходится без навигатора, а в квартирах все чаще стали появляться «умные» лампочки, жалюзи, музыкальные колонки, да и целые «умные» дома. Как же в настоящее время заинтересовать ребенка, подростка, молодежь, если более 46% людей проводят в телефоне более 5 часов в день [1].

На текущий момент с этой задачей прекрасно справляются интерактивные технологии, которые начали применять в самых различных сферах жизни человека – контактные зоопарки, временные экспозиции на открытых пространствах, постоянные экспозиции в музеях и мастер-классы.

В архитектуре, «как ни в одном другом искусстве», отражается проявление и восприятие времени, отражение новых тенденций, непрерывный процесс развития архитектурных приемов и методов [2]. Это сказывается как на процессах формообразования музейного здания, его функционально-пространственном развитии, концепции архитектурного образа, так и на содержательности экспозиции. Сегодня музеи стремятся быть «более открытыми для общества», как отмечает А.Ю. Гиль, создавая пути для взаимодействия с посетителем. Происходит процесс преобразования формы музеев из «пассивных хранителей свидетельств материальной культуры в институты, активно способствующие социализации личности, более открытые и чуткие к насущным потребностям современного человека» [3].

Интерактивные технологии в современных музеях

В современной архитектурной практике активно применяются интерактивные технологии для формирования внутренней экспозиции музейных пространств. В выставочных композициях современные технологии представлены ярко и многообразно. Одной из важных стратегий современного развития деятельности музеев являются «развитие новых информационных форм взаимодействия с посетителем» [4]. Архитектор, создавая экспозицию, формируя выставочное пространство музея, преследует главную идею:

© Домоневская Е.А., Кокорина Е.В., 2022

погрузить посетителя в атмосферу места, вызвать эмоции, чтобы человек был не только созерцающим, но и сопереживающим [5].

Разновидности интерактивных технологий можно рассмотреть со стороны органов чувств человека (рис.1).



Рис. 1. Виды интерактивных технологий

Интерактивные технологии имеют множество видов и форм, разнообразие растет не прерывно за счет развития области и появления новых разработок и технологий. Некоторые виды задействуют только один или два органа чувств человека – например, аудиоарт. И напротив – 4D технологии заставляют работать все шесть органов чувств.

Рассмотрим примеры музеев мира, в которых сегодня успешно используются интерактивные технологии (рис. 2 – 7).

Зрение

Благодаря зрению мы воспринимаем самый широкий спектр интерактивных технологий. К которым относятся: 4D технологии, головоломки, мастерклассы, видеоарт, кинолекторий, оптические иллюзии.



Музей иллюзий «Дом Великана» г.Санкт-Петербург[6]



Музей иллюзий «Trick Eye» г.Гонконг[7]



Музей иллюзий «Дом-перевертыш» г.Москва[8]

Рис. 2. Глаза – зрение

Слух

Слух часто работает в связке со зрением. И также позволяет человеку воспринимать множество интерактивных технологий.

К ним относятся: 4D технологии, мастерклассы, видеоарт, кинолекторий.

Самым зрелищным видом является видеоарт.

Видеоарт - направление в медиаискусстве, главным средством выражения концептуального смысла является использование всех возможностей видеотехники.



Проект «Дрожь, дрожь» Музей Гуггенхайма, г.Бильбао, Испания[9]



Видеоарт Билла Виолы в Пушкинском музее, г.Москва[10]



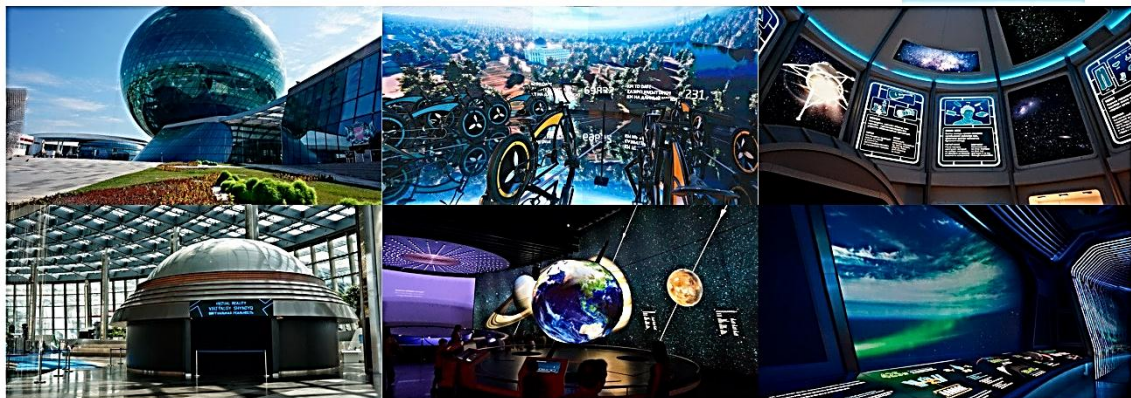
Спектакль-экскурсия («Ночь на выставке»), парк «Зарядье» г.Москва[11]

Рис. 3. Уши – слух

Чувство равновесия и положения в пространстве, ускорение, ощущение веса.

Данная категория интерактивных технологий максимально создает эффект погружения в другую реальность.

Такой эффект создается по средствам симуляторов виртуальной реальности и тренажеров симуляторов.



Музей энергии будущего «Нур Алем», г. Астана, Казахстан[12]

Рис. 4. Вестибулярный аппарат – чувство равновесия и положения в пространстве, ускорение, ощущение веса

Обоняние

Данный вид интерактивных технологий используется реже, но при взаимодействии с другими видами достигается максимальный результат.

Обоняние используется в основном при мастер-классах и применении 4D технологий.

4D технологии — технологии, в которых применяется комбинация 3D-кино и физических эффектов, синхронизированных с фильмом. При просмотре кинофильма, зрители ощущают дополнительные эмоции, благодаря движению и вибрации кресел, имитации ветра и брызгов воды, использованию ароматов. За счет одновременного применения разных интерактивных технологий достигается максимальное погружение в атмосферу.



Музей запахов, г.Флоренция[13]



Рис. 5. Нос – обоняние

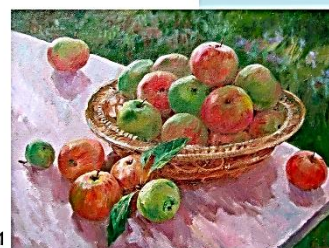
Вкус

Данный вид интерактивных технологий используется реже.

Но главная особенность интерактивных технологий преподнести информацию разными, самыми неожиданными способами.

Вкус используется в основном при мастер-классах и применении 4D технологий.

Мастер-класс — оригинальный метод обучения и конкретное занятие по совершенствованию практического мастерства, проводимое специалистом в определённой области творческой деятельности.



Музей фуа-гра, Франция[14]



Музей макарон, Италия[15]



Музей шоколада, Бельгия[16]

Рис. 6. Язык – вкус

Осязание

Существуют целые тактильные музеи - где человек может воспринимать объекты искусства не визуально, как мы привыкли, а наоборот ощутить экспонаты. Благодаря такому способу восприятия информации люди с особенностями могут прикоснуться к искусству. Существуют тактильно-звуковые экспонаты - это объемные 2D и 3D художественные картины и портреты, а также литые «говорящие» статуэтки известных личностей. Специально для музеев была выпущена линейка тактильно-звуковых экспонатов в поддержку развития инклюзивного образования в стране.



Тактильно-звуковые 2D-экспонаты [17]

Рис. 7. Кожа – осязание

Несмотря на большой потенциал и ресурсы дальнейшего роста в развитии интерактивных технологий в современных музеях, уже на данный момент существуют множество популярных музеев, которые идут на шаг вперед.

Например, музей занимательных наук «Экспериментариум» в Москве [18]. В музее располагается экспозиция, с использованием интерактивных технологий, посвященная различным областям науки. В каждом зале есть экспонаты, с которыми посетители могут и должны взаимодействовать. А самое главное, что экскурсионная программа подойдет всем, она рассчитана на детей с 5 лет. В каждом зале расположены определенные зоны, посвящённые: акустике, оптике, магнетизму, электричеству, механике, космосу, головоломкам и присутствует единственная в России водная инсталляция (рис. 8). Музей занимательных наук «Экспериментариум» в Москве один из самых крупных и включает в себя многие интерактивных технологий. Сегодня интерактивные технологии и новейшие средства коммуникации активно применяются в деятельности музеев и музейных комплексов, освещая и помогая изучению экспозиции [19, 20].



Рис. 8. Уникальная и единственная в России интерактивная водная инсталляция [21]

Часто интерактивные технологии в музеях идут в тесной связи с театральными постановками – эта связь дает отличный результат: внимание детей и взрослых приковано от

начала до конца. В интерактивном музее «Живые системы» [22], который является биопродолжением музея «Экспериментариум», для привлечения и удержания внимания используются так же оптические иллюзии, ребусы и головоломки, мастер классы.

Музей посвящен человеческому организму и благодаря своим обширным способам донесения информации, привлекает посетителей разных возрастов.

Особенной популярностью пользуется музей иллюзий в Москве [23]. Подобные музеи есть и в других крупных городах, например в Санкт-Петербурге (рис. 9). Главная особенность таких музеев, которая привлекает посетителей, заключается в том, что человек не только может наблюдать за произведениями искусства, но и стать главным героем картины. Благодаря принципам оптической иллюзии гость музея может почувствовать себе великаном в одном зале, а в другом зале уже лилипутом.

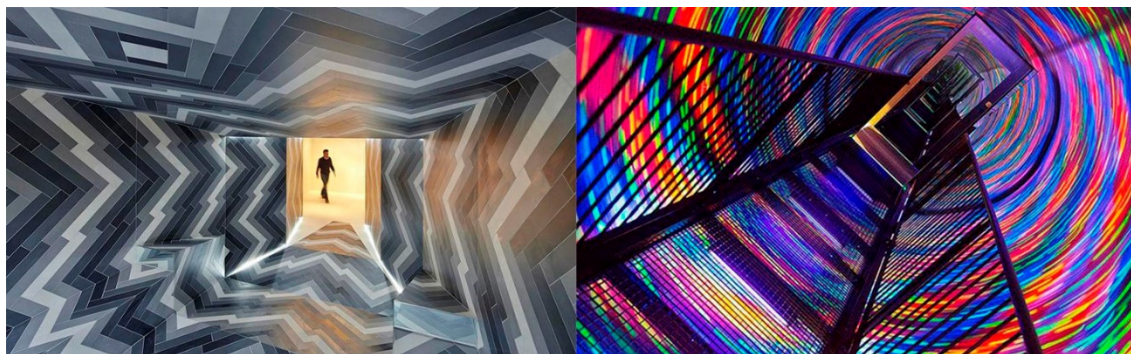


Рис. 9. Музей «Иллюзиум». Санкт-Петербург [24]

Благодаря непосредственной интерактивной коммуникации между экспонатами музея и посетителями интерес к такому виду выставок только растет. Во многих городах России появляются музеи оптической иллюзии. Интерактивные технологии получили широкое применение в формате кинотеатров 3D и 4D. Московский Планетарий предлагает посмотреть под другим углом на звездное небо, с помощью новых технологий [25]. В музее находятся стереокинотеатр и малый Звездный Зал, в которых используются 4D технологии, с помощью которых зрители максимально погружаются в атмосферу места. Музей знаменит, как обладатель самого большого купола-экрана в Европе – «Небо Планетария», благодаря которому можно наблюдать самые яркие созвездия (рис. 10).



Рис. 10. Московский планетарий [26]

Интерактивные технологии широко применяются не только в России, но и в зарубежных странах. Например, в музее города Стелленбос, в ЮАР, предлагают настоящее перемещение во времени [27] (рис. 11). Благодаря развитию интерактивных технологий посетители этого музея могут переместиться в любое время, узнать исторические факты о

выбранном периоде времени. Проецируемые изображения параллельно с аудиоматериалом позволяют не только вернуться в прошлое, но и пофантазировать о предстоящем будущем.



Рис. 11. Музей Руперта в Стелленбос. ЮАР [28]

В музее дизайна Купер-Хьюит в Нью-Йорке, США представлен «зал погружения» [29]. Гостям этого музея предлагается почувствовать себя настоящим творцом дизайнера интерьера. Это возможно благодаря специальному устройству в виде ручки и проекции. Посетители могут создавать виртуальные интерьеры разных эпох, различные объекты, воплощать самые яркие задумки. При помощи интерактивного стола можно не только увидеть, но и услышать исторические интересные факты.

Зарубежные музеи все чаще и шире представляют мультимедийные технологии. Ярким примером выставка пекинского медиа-художника Фенга Менгбо. Посетителям предлагают стать персонажем компьютерной игры в реальном времени. На стены помещений проецируются изображения игры, заставляя человека погрузиться в виртуальный мир. [30, с.126].

Заключение

Интерактивные технологии не только актуальны в современном мире, но и стали неотъемлемой частью жизни человека, благодаря своему главным характеристикам – гибкость и многообразие. В 2020 году, когда неожиданно весь мир охватила коронавирусная пандемия и все население училось жить по-новому в рамках самоизоляции и карантина, появилось новая форма искусства – виртуальные выставки онлайн [31]. На данный момент почти у всех крупных музеев на официальном сайте можно посетить виртуальный тур – Лувр, Третьяковская галерея, Эрмитаж, музей Ван Гога и многие другие.

Осуществленные мультимедийные проекты придают привлекательность музейным экспозициям. Использование интерактивных технологий в музеях, в художественных галереях, на выставочных пространствах «могут привести к увеличению спроса музейных услуг, увеличить инвестиции в туристической области, в дополнение к главной цели музеев – просветительская, выставочная и научная работа» [30, с.129].

Библиографический список

1. Статистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/celnet/skolko-vremeni-my-provodim-v-telefone-rasskazyvaet-radioinjenjer-5dda470159178a1f5db6bef9> (дата обращения 10.09.2021)
2. Кокорина Е.В. Синтез материального и духовного в основе реконструкции и создания современных музейных комплексов / Е.В. Кокорина // Современные проблемы истории и теории архитектуры сборник докладов науч.-практ. конф. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2020. – С. 81 – 86.
3. Гиль, А.Ю. Изменения в деятельности музеев с учетом тенденций развития современного общества / Вестник Томского государственного университета. – 2012. № 364 – с. 49-53

4. Кокорина, Е.В. Теоретические концепции и научно-проектные предложения формирования современных музейных комплексов: учебное пособие / Е.В. Кокорина, А.С. Танкеев; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. –115 с.
5. Кокорина, Е.В. Проектирование музеев: учебное пособие / Е.В. Кокорина, А.С. Танкеев, Т.И. Шашкова. Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. –113 с.
6. Музей иллюзий «Дом Великана» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mos-holidays.ru/spb/muzei/muzej-illyuzij/>(дата обращения 16.10.2021)
7. Музей иллюзий «Trick Eye» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://visitchina.ru/cities/spetsialnyy_administrativnyy_rayon_gonkong/gonkong_syangan/sight/muzej_optic_heskikh_illyuziy_v_gonkonge_trick_eye_museum_hongkong/ (дата обращения 24.11.2021)
8. Музей иллюзий «Дом-перевертыш» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://culturemeter.od.ua/golovukrzhitelnyj-atrakcion/> (дата обращения 24.11.2021)
9. Проект «Дрожь, дрожь» Музей Гуггенхайма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://artifex.ru/news/Muzej-guggenheyma-pokazal-videoart/> (дата обращения 4.12.2021)
10. Видеоарт Билла Виолы в Пушкинском музее [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ballogart.ru/2021/03/09/bill-viola-videoart/> (дата обращения 6.12.2021)
11. Спектакль-экскурсия «Ночь на выставке», парк «Зарядье» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://artmoskovia.ru/wp-content/uploads/2020/05/Vystavka-tri_fem (дата обращения 11.01.2022)
12. Музей энергии будущего «Нур Алем» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://irecommend.ru/content/edinstvennyi-v-svoem-rode-muzei-radi-kotorogo-stoit-ekhat-v-kazakhstan-kak-dobrasya-skolko> (дата обращения 24.01.2022)
13. Музей запахов, г.Флоренция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aromo.ru/news/events/museo-villoresi-has-opened-up-its-doors-for-visitors/>
14. Музей фуа-гра [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.openarium.ru/poi/13183991/>(дата обращения 27.11.2021)
15. Музей макарон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://info-maniac.com/>(дата обращения 12.11.2021)
16. Музей шоколада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://triphints.ru/article/5-samih-sladkih-mest-v-mire-ray-dlya-lyubiteley-shokolada-i-desertov>(дата обращения 2.11.2021)
17. Тактильно-звуковые 2D-экспонаты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tiflocentre.ru/taktilno-zvukovye-eksponaty-2d.php> (дата обращения 24.11.2021)
18. Музей занимательных наук «Экспериментариум» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://mamainthecity.ru/Travels/In-the-city/12-interaktivnykh-muzeev-v-moskve-ot-kotorykh-vashi-deti-budut-v-vostorge/>(дата обращения 24.11.2021)
19. Кокорина Е.В. Музеи. Воплощение теоретических концепций: монография / Е.В. Кокорина. – Воронеж: Мастерская книги, 2019. – 192 с.
20. Кокорина Е.В. Актуальные стратегии развития современных музеев / Е.В. Кокорина. Приволжский научный журнал, №2 (50) – 2019 – С. 129 – 136
21. Уникальная и единственная в России интерактивная водная инсталляция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://experimentanium.ru/exposition/>
22. Музей «живые системы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.museum.ru/M1637>(дата обращения 5.12.2021)
23. Музей иллюзий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moscowplaces.ru/deti/muzei.html> (дата обращения 17.11.2021)

24. Музей «Иллюзиум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fiesta.ru/spb/live/gde-posmotret-illyuzii-5-muzeev-illyuziy-v-peterburge/> (дата обращения 24.11.2021)
25. Московский планетарий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moscowplaces.ru/deti/muzei.html> (дата обращения 24.11.2021)
26. Московский планетарий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tverskaya13.ru/vse-obo-vsem/moskovskij-planetarij-priglashaet-vseh-na-prazdnichnyuyu-programmu-v-chest-yubileya/> (дата обращения 14.12.2021)
27. Музей города Стелленбос, ЮАР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kulturologia.ru/blogs/220219/42305/> (дата обращения 20.01.2022)
28. Музей Руперта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.timeslive.co.za/news/south-africa/2014-07-01-the-rupert-museum-whose-art-is-it-anyway> (дата обращения 20.01.2022)
29. Музей дизайна Купер-Хьюит, США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.culture.ru/materials/50729/vysokie-tekhnologii-v-sovremennykh-muzeyakh/> (дата обращения 20.01.2022)
30. Блаженкова Ю.П. Современные интерактивные технологии в культурно-просветительской деятельности художественного музея (на примере Приморской государственной картинной галереи) // Искусство Евразии [Электронный журнал]. 2020. № 3 (18). С. 121–130.
31. Виртуальные выставки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.canva.com/ru_ru/obuchenie/virtualnye-ekskursii/ (дата обращения 20.01.2022)

Bibliographic list

1. Statistics [Electronic resource]. - Access mode: <https://zen.yandex.ru/media/celnet/skolko-vremeni-my-provodim-v-telefone-rasskazyvaet-radioinjener-5dda470159178a1f5db6bef9> (accessed 10.09.2021)
2. Kokorina E.V. Synthesis of material and spiritual in the basis of reconstruction and creation of modern museum complexes / E.V. Kokorina // Modern problems of history and theory of architecture collection of reports of scientific and practical conf. St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. - St. Petersburg: SPbGASU, 2020. - pp. 81 - 86.
3. Gil, A.Yu. Changes in the activities of museums taking into account the trends in the development of modern society / Bulletin of Tomsk State University. – 2012. No. 364 - pp. 49-53
4. Kokorina, E.V. Theoretical concepts and scientific and design proposals for the formation of modern museum complexes: textbook / E.V. Kokorina, A.S. Tankeev; Voronezh GASU. - Voronezh, 2015. -115 p.
5. Kokorina, E.V. Designing museums: a textbook / E.V. Kokorina, A.S. Tankeev, T.I. Shashkova Voronezh GASU. - Voronezh, 2015. -113 p.
6. The Museum of Illusions "The Giant's House" [Electronic resource]. - Access mode: <https://mos-holidays.ru/spb/muzei/muzej-illyuzij/> (accessed 16.10.2021)
7. The Museum of Illusions "Trick Eye" [Electronic resource]. - Access mode: https://visitchina.ru/cities/spetsialnyy_administrativnyy_rayon_gonkong/gonkong_syangan/sight/muzej_optic_heskikh_illyuziy_v_gonkonge_trick_eye_museum_hongkong/ (accessed 24.11.2021)
8. The Museum of Illusions "House-shifter" [Electronic resource]. - Access mode: <https://culturemeter.od.ua/golovukrzhitelnyj-atrakcion/> (accessed 24.11.2021)
9. The project "Shiver, shiver" Guggenheim Museum [Electronic resource]. - Access mode: <https://artifex.ru/news/Muzej-guggenheyma-pokazal-videoart/> (accessed 4.12.2021)
10. Video art by Bill Viola in the Pushkin Museum [Electronic resource]. - Access mode: <https://ballogart.ru/2021/03/09/bill-viola-videoart/> (accessed 6.12.2021)
11. Performance-excursion "Night at the exhibition", Zaryadye Park [Electronic resource]. - Access mode: https://artmoskovia.ru/wp-content/uploads/2020/05/Vystavka-tri_fem (accessed 11.01.2022)
12. Museum of Future Energy "Nur Alem" [Electronic resource]. - Access mode: <https://irecommend.ru/content/edinstvennyi-v-svoem-rode-muzei-radi-kotorogo-stoit-ekhat-v-kazakhstan-kak-dobratsya-skolko> (accessed 24.01.2022)

13. Museum of Smells, Florence [Electronic resource]. - Access mode: <https://aromo.ru/news/events/museo-villoresi-has-opened-up-its-doors-for-visitors/>
14. Museum of Foie Gras [Electronic resource]. - Access mode: [http://www.openarium.ru/poi/13183991/\(accessed 27.11.2021\)](http://www.openarium.ru/poi/13183991/(accessed 27.11.2021))
15. Macaroni Museum [Electronic resource]. - Access mode: [https://info-maniac.com/\(accessed 12.11.2021\)](https://info-maniac.com/(accessed 12.11.2021))
16. Chocolate Museum [Electronic resource]. - Access mode: <http://triphints.ru/article/5-samih-sladkih-mest-v-mire-ray-dlya-lyubiteley-shokolada-i-desertov> (accessed 2.11.2021)
17. Tactile-sound 2D exhibits [Electronic resource]. - Access mode: <https://tiflocentre.ru/taktilno-zvukovye-eksponaty-2d.php> (accessed 24.11.2021)
18. Museum of Entertaining Sciences "Experimentarium" [Electronic resource]. -Access mode: <https://mamainthecity.ru/Travels/In-the-city/12-interaktivnykh-muzeev-v-moskve-ot-kotorykh-vashi-deti-budut-v-vostorge/>(accessed 24.11.2021)
19. Kokorina E.V. Museums. The embodiment of theoretical concepts: a monograph / E.V. Kokorina. - Voronezh: Book Workshop, 2019. - 192 p.
20. Kokorina E.V. Actual strategies for the development of modern museums / E.V. Kokorina. Volga Scientific Journal, No. 2 (50) - 2019 - pp. 129 - 136
21. Unique and the only interactive water installation in Russia [Electronic resource]. - Access mode: <https://experimentarium.ru/exposition/>
22. Museum "living systems" [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.museum.ru/M1637> (accessed 5.12.2021)
23. The Museum of Illusions [Electronic resource]. - Access mode: <https://moscowplaces.ru/deti/muzei.html> (accessed 17.11.2021)
24. Museum "Illusion" [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.fiesta.ru/spb/live/gde-posmotret-illyuzii-5-muzeev-illyuziy-v-peterburge>/(accessed 24.11.2021)
25. Moscow Planetarium [Electronic resource]. - Access mode: <https://moscowplaces.ru/deti/muzei.html> (accessed 24.11.2021)
26. Moscow Planetarium [Electronic resource]. - Access mode: <https://tverskaya13.ru/vse-obo-vsem/moskovskij-planetarij-priglasiaet-vseh-na-prazdnichnuyu-programmu-v-chest-yubileya/> (accessed 12/14/2021)
27. Museum of the city of Stellenbosch, South Africa [Electronic resource]. - Access mode: <https://kulturologia.ru/blogs/220219/42305>/(accessed 20.01.2022)
28. Rupert Museum [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.timeslive.co.za/news/south-africa/2014-07-01-the-rupert-museum-whose-art-is-it-anyway> (accessed 20.01.2022)
29. Cooper-Hewitt Design Museum, USA [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.culture.ru/materials/50729/vysokie-tehnologii-v-sovremennykh-muзейakh/> (accessed 20.01.2022)
30. Blazhenkova Yu.P. Modern interactive technologies in the cultural and educational activities of an art museum (on the example of the Primorsky State Art Gallery) // Art of Eurasia [Electronic journal], 2020. No. 3 (18). pp. 121-130.
31. Virtual exhibitions [Electronic resource]. - Access mode: https://www.canva.com/ru_ru/obuchenie/virtualnye-ekskursii/(accessed 20.01.2022)

INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN MODERN MUSEUMS.

E.A. Domonevskaya, E.V. Kokorina

Domonevskaya E.A. Master's degree in Architecture, Department of Theory and Practice of Architectural Design, VSTU, Russia, Voronezh; e-mail: elizaveta.domm@mail.ru

Kokorina E.V., Cand. Architecture, Associate Professor of the Department of Theory and Practice of Architectural Design of VSTU, Russia, Voronezh, tel.+7(4732)71-54-51; e-mail: lenakokorina@mail.ru

Formulation of the problem. The task is the study of interactive technologies in domestic and foreign practice, the study of classification and varieties, the disclosure of the concept.

Results and conclusions. In this article, the varieties of interactive technologies used in modern museums have been studied and systematized. The domestic and foreign experience of using interactive technologies in modern museums has been studied and analyzed, confirming the relevance of this topic.

Key words: interactive technologies, architecture, concept, modern museums, innovative technologies.

КОХАУЗИНГ КАК НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ В РОССИИ

М.Е. Мигалина, Н.Н. Коршунова

Российский университет дружбы народов, Инженерная академия, департамент Архитектуры, магистр по специальности Архитектура жилых, общественных и промышленных зданий Мигалина М.Е., тел.: +79161592917, e-mail: 1032202033@rudn.ru

Российский университет дружбы народов, Инженерная академия, департамент Архитектуры, кандидат архитектуры, доцент Департамента архитектуры Коршунова Н.Н., тел.: +79166886079, e-mail: korshunova-nn@rudn.ru

Постановка проблемы: Данная статья рассматривает перспективы распространения нового для России направления «кохаузинг» как ключевой концепции общедоступного жилья. Сама идея «кохаузинга» связана непосредственно с проживанием группы населения на ограниченной территории, что весьма спорно в рамках восприятия россиян. Несмотря на привычку большей части населения проживать в коммунальных квартирах, малогабаритных площадях, концепция «кохаузинга», как не парадоксально, стала новой для жителей России, хотя и является обновленной формой традиционного жилья.

Результаты и выводы. Одну из проблем, которую можно решить путем создания «кохаузинг»-сообществ является организация жилья, направленного на людей пожилого возраста или семей, имеющих детей и иждивенцев с ограниченными возможностями. Социальная значимость и возможности «кохаузинг»-сообществ могут стать одним из путей повышения качества жизни пенсионеров, одиноких пожилых людей, инвалидов. Кроме того, в статье приводятся примеры архитектурных решений в рамках реализации проектов «кохаузинг»-коммун.

Ключевые слова: кохаузинг, совместное проживание, общедоступное жилье, коммуна, концептуальная архитектура.

Введение

Концепция «кохаузинг» (от английского «cohousing», что в переводе означает «совместное проживание») впервые стала известна в 60-х годах XX столетия в Дании, быстро распространившись сначала в скандинавских странах, через несколько лет она дошла до Европы и на американский континент, где, в итоге, стала наиболее востребованной в силу возникновения новых молодежных течений, таких как, например «хиппи».

«Кохаузинг» — это общее жилье, в котором проживают разные группы людей на одном пространстве. Таким пространством может быть квартира, дом или многоквартирный дом, деревня или даже трейлерный парк (вариант, широко распространенный в США). Независимо от пространства, все формы размещения формата «кохаузинг» объединяет наличие общедоступного или общественного пространства, такого как общая кухня, спортивный зал, детская зона или библиотека. В зависимости от масштаба кохаузинг-группы может быть одна общая зона или сразу несколько [3]. Основной идеей создания такого пространства и проживания в нем является, в первую очередь, желание жить в дружном сообществе, где люди могут получить поддержку и объединены общим мировоззрением, идеями, целями, взглядами на политические и культурные события. Кроме этого, не последнюю роль здесь играет экономия денежных средств при содержании хозяйства [2].

Население Дании, составляющее 5,8 млн. человек на 2022 год, проживает на обширной для своей численности территории, в связи с чем потребности в массовом заселении в многоквартирные дома нет. Население распределено достаточно равномерно по своей площади, с учетом снижения уровня урбанизации. Учитывая высокий уровень доходов датчан, в том числе у молодежи, на сегодняшний день официально в Дании зарегистрировано 125 тысяч «кохаузинг»-объектов, которые, в основном, состоят из студентов и молодых семей с детьми. Относительно общего населения такое количество кохаузингов является высоким показателем. В силу того, что данный формат проживания именно в Дании существует уже почти 50 лет, можно утверждать, что жители Дании считают его достаточно удобным, ценят свои финансы, предпочитают не выделять большую часть семейного бюджета на погашение ипотеки, а копить на покупку своего жилья в будущем. Такой подход нельзя назвать неразумным ввиду того, что датчане внимательно заботятся о

своем личном комфорте, даже проживая в «кохаузинг»-сообществе (рис.1).



Рис. 1. Жилье формата «кохаузинг» в Дании (источник – журнал The Village) [12]

Как было сказано ранее, явление «кохаузинга» быстро распространилось в Скандинавии, а затем в остальной Европе (особенно в Германии) и США. В целом, формат «кохаузинг» именно в европейских странах придерживается единых социальных, планировочных и стилистических принципов, сформулированных ниже:

1. Территория, на которой проживает кохаузинг-сообщество, частично или полностью ограничена для посторонних;

2. Большое внимание уделяется безопасности детей, пожилых и маломобильных людей, присутствует множество площадок для игр и времяпровождения жителей коммуны;

3. Пониженная оплата за услуги ЖКХ и проживание, благодаря проживанию одной семьи или одного человека на небольшой площади, остальная же площадь является общей, и оплата за пользование общими благами распределяется на всех в равных долях. В некоторых городах или поселениях государство компенсирует часть затрат участников «кохаузинг»-сообщества, например такая практика существует в Германии;

4. Ведение общего хозяйства, в том числе распределение обязанностей по уборке, уходу за территорией и прочим;

5. Некоторые «кохаузинг»-сообщества создаются для ведения подсобного хозяйства – животноводческих или птицеводческих ферм, частных виноделен или сыроделен, особенно это распространено в Германии;

6. Предпочтительно единое архитектурно-стилистическое решение зданий «кохаузинг»-коммуны, потому что нередко общины расположены рядом и отличить, где чей дом становится непросто.

Таким образом, для быстрого разрешения или исключения разногласий каждая коммуна придерживается своего стиля оформления территории, а в Дании архитектурные бюро представляют полноценные проекты таких сообществ для заселения молодых семей или пенсионеров (рис.2).



Рис. 2. Проект «кохаузинг»-группы, разработанный бюро Aarhus Central – Houzz, Дания [12]

Отдельно важно отметить популяризацию формата «кохаузинг» в США. Свою популярность он приобрёл в субкультуре «хиппи», пиком развития которой стали 1970-е годы XX века. Молодые люди вели в определенной степени кочевнический образ жизни, и формат совместного проживания был наиболее предпочтительным. Именно поэтому здесь быстро прижился уже хорошо известный в Европе «кохаузинг». Отсутствие ограничений, внутренний свободный подъем каждого участника общины, духовное единение и ограниченность в денежных средствах – все эти качества духовной общины характеризовали общину «хиппи».

Хиппи селились в заброшенных, незаселенных домах, в заброшенных стройках, а также в заброшенных усадьбах, что кстати является другим интересным явлением под названием «сквоттинг», или строили экологичное жилье в лесах недалеко от города, образуя со временем кохаузинг-сообщества. Шумные молодые люди не всегда уживались с соседями, имели проблемы с законом и властями, однако такие коммуны были очень дружны и сплочены. Сегодня коммуны хиппи остались только в нескольких районах Сан-Франциско (рис.3).



Рис. 3. Разновидность формата «кохаузинг» в США. Коммуна хиппи в Сан-Франциско

Рассматривая градостроительную и архитектурную составляющую данного формата проживания, необходимо отметить, что стандартной практикой при проектировании кохаузинг-жилищ является разработка большого количества пространств и помещений для общего пользования. Помимо этого, у жителей «кохаузинга» появляются новые возможности, которых хозяева обычных квартир и домов чаще всего лишены. К таким возможностям относятся право пользоваться спортивным залом или бассейном, который расположен прямо в доме, устраивать праздники и встречи с друзьями и близкими на общих террасах, а затем при необходимости размещать людей в гостевых комнатах, гулять с детьми на специально оборудованных площадках и другие. Нередки случаи, когда жители кохаузингов делят не только жилье, но и автомобиль: одно транспортное средство покупается сразу на несколько семей (рис.4).



Рис. 4. «Кохаузинг»-автомобиль. Трейлерный парк (США)

Также для «кохаузинг»-сообществ характерна экологичность, удаление парковочного пространства для автомобилей на существенное расстояние от самого жилья. Считается, что кохаузинги более экономичны не только в денежном эквиваленте, но и позволяют людям рациональнее использовать природные ресурсы. Выгода достигается за счёт совместного использования таких разделяемых ресурсов, как например, инструментов, спортивного инвентаря, газонокосилок, детских игрушек и подобных предметов членами сообщества [5].

Далее было выделено пять ключевых принципов, которые отличают кохаузинг от прочих видов организации жилья.

1. Процесс участия. Жители сами участвуют в создании такого сообщества, которое будет отвечать их потребностям. Некоторые кохаузинг-сообщества имеют учредителя.

2. Особое генеральное планирование территории. Планировочное решение и ориентация зданий (генплан участка) стимулируют социальное взаимодействие и чувство общности. К примеру, частные дома организованы с учетом большого открытого пространства, которое является общим. Цель такой организации: создание сильного чувства общей связи и принадлежности к определенному сообществу при использовании ландшафтного дизайна.

3. Наличие общих помещений, которые предназначены для ежедневного использования, являются неотъемлемой частью кохаузинга, однако их всегда дополняют приватные зоны, принадлежащие каждой семье по отдельности.

4. Отсутствие иерархической структуры сообщества. Безусловно, в кохаузинг-поселениях может присутствовать один или несколько человек с высоким энтузиазмом, особенно заинтересованных в жизни кохаузинга, которые в определенной мере выполняют роль лидеров, однако, они не имеют власти над другими членами группы, не могут диктовать свои правила проживания или распределять обязанности для других лишь на свое усмотрение. Все решения, влияющие на жизнь и деятельность объединения, принимаются

совместно, путем обсуждения или, в случае разногласий, путем голосования. Обязанности же для каждого члена группы выбираются им самостоятельно, исходя из его интересов, навыков и умений.

5. Материальная независимость резидентов кохаузинга друг от друга и от сообщества в целом. Несмотря на то, что имеют место быть случаи, когда один из жителей или небольшая группа выполняют определенное задание, за которое получают материальное вознаграждение от остальных членов сообщества, но это крайне редкое явление. Обычно все задачи, связанные с жизнью сообщества разделены между его участниками, а их выполнение рассматривается как вклад в общий быт и не оплачивается [3].

Можно заметить, что эти принципы очень схожи с вышеописанными тезисами, присущими кохаузингу в Европе. Таким образом, можно утверждать, что данные принципы являются основополагающими для кохаузинга в целом.

Архитектурное проектирование не может дать полноценный вариант объекта без четкого понимания интересов и запросов людей, которые в дальнейшем будут пользоваться этой архитектурой. Их интересы всегда разные, в связи с чем необходимо изучить максимально возможное число часто повторяющихся видов сожительства, чтобы, в последствии, создать именно тот шаблон жилищных сообществ в России, который сможет отвечать сразу всем параметрам жизни. Определяющей чертой кохаузинга является сочетание публичного и частного пространства, а также намеренная ориентация на создание и поддержание баланса между жизнью сообщества и независимостью каждого члена группы, его приватностью. Отдельные люди или семьи владеют частными квартирами, которые полностью самодостаточны: содержат кухни, санузел и другие минимально необходимые для жизни пространства, но, при этом, проживающие имеют широкий спектр общих удобств, часто включающих в себя большую кухню, столовую, прачечную, гостевые комнаты, офисы, пространства для детского досуга, творческие студии или оздоровительные помещения. Наполнение общих территорий зависит исключительно от потребностей проживающих. Некоторые общины (особенно в сельской местности) также имеют обширные открытые пространства, на которых могут быть расположены сады, животноводческие помещения, теплицы, пруды и неосвоенные земли для дальнейшей разработки, другие общины (как правило, в городских районах), в свою очередь, занимают не больше места, чем средний многоквартирный дом [7, 8].

Более важным, чем физическое пространство и средства, является намерение членов сообщества создавать и поддерживать чувство общности. Практически половина существующих сообществ имеют письменное соглашение об идее или о ценностях, в котором излагаются основные принципы и договоренности между жильцами, именно эти положения определяют их приверженность к намеренному созданию сообщества.

Принципы проектирования кохаузингов лежат в основе создания общей территории, расположенной в центре комплекса, как необходимой части сооружений совместного проживания. Данный принцип можно рассмотреть на конкретном примере: социальные нормы сожительства поддерживают практику проведения одного или нескольких совместных обедов в общей зоне еженедельно.

Таким образом, «кохаузинг» - отличная концепция для создания нового типа жилья, что также положительно скажется на архитектуре, так как появляются новые идеи и возможности создавать современные жилые комплексы нового типа, которые будут выделяться среди привычных жилых зданий. Строительство подобных домов для совместного проживания в России окажется невозможным или малоэффективным до того момента, пока не будет изучена история возникновения кохаузинга, и не будет четкого понимания причин и целей данной концепции. Необходимо грамотно интегрировать эту концепцию, так как идеологии жителей разных стран могут не совпадать, а значит, их требуется анализировать и перестраивать под местные подходящие реалии [5].

В России подобие концепции «кохаузинг» уже знакомо. Менее ста лет прошло с того момента, когда основным видом жилья городской молодежи и работающего населения была

коммунальная квартира (рис.5), которая в некоторых городах России сохранила свою популярность и по сей день, например в Санкт-Петербурге.

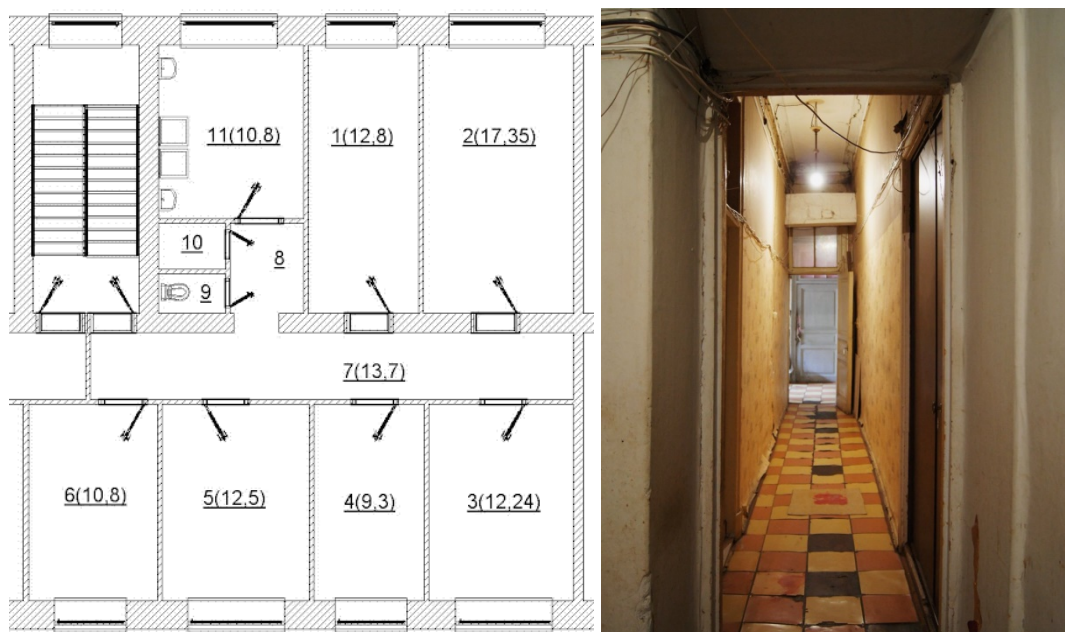


Рис. 5. Типичная планировка коммунальной квартиры 70-х годов постройки [7]

Такой вид жилья в нашей стране является наиболее доступным для самых низших социальных слоев, поэтому не теряет своей актуальности. Отдельный важный вопрос проживания в коммунальных квартирах – взаимодействие с соседями, которое часто сложно охарактеризовать положительно.

Перспективы формата «кохаузинг» в реалиях России могут быть довольно значительными как раз потому, что подобный формат проживания еще присутствует в нашем менталитете. Последние опросы показывают, что люди только здороваются со своими соседями, но и хотели бы развивать соседские отношения дальше. Однако, это осложняется тем, что в жилых домах не предусмотрены возможности для регулярной коммуникации жильцов. У людей есть собственная квартира, а из-за отсутствия полноценных общих территорий, наполненных разными функциями, отсутствует желание развивать социальные отношения. В связи с этим, «кохаузинг» станет прекрасным началом общего взаимодействия всех проживающих в доме, которое сделает жизнь людей более продуктивной и интересной [6]. Дом для кохаузинга может быть как абсолютно новым объектом строительства, так и уже существующим зданием, в котором проведут реконструкцию, что также открывает широкие возможности для его создания.

Для России подходящим форматом может стать «кохаузинг»-сообщество пожилых людей. Во многих европейских странах, «кохаузинги» для пожилых людей существуют более тридцати лет, поскольку возникает проблема изоляции стареющих людей. Кохаузинг-сообщества и взаимопомощь имеют цель замедлить процесс старения в основном за счет социализации и активной жизни. Активная поддержка физических и культурных аспектов жилья может внести позитивный вклад в здоровье и благополучие людей пожилого возраста. Например, снижение травматирования и возникновения различных болезней, взаимовыручка и поддержка друг друга, модернизация существующих зданий для обеспечения безопасности и доступности, оживление существующих сообществ, повышение уровня жизни, близость к друзьям и соседям. Все эти функции помогают решить проблемы социальной изоляции среди людей старшего возраста [3].

В России проблема организации специализированного жилья для стариков и создания в таком жилье всех условий для комфортной жизни до сих пор относится к числу нерешенных. Всерьез изучением данной проблемы занялись лишь в XX веке в связи с массовым переходом жителей России от традиционного типа организации семьи к нуклеарному, при котором разные поколения живут отдельно друг от друга. Не теряет своей актуальности эта проблема и сегодня, так как урбанизация и индустриализация, особенно сильно повлиявшие на изменение состава семьи, активно прогрессируют [4]. Стандарты домов престарелых, существующие сегодня в России, в основной массе направлены лишь на предоставление услуг, удовлетворяющих физиологические потребности пожилых людей, при этом, совсем не учитывая психологических аспектов. В результате это приводит к ускоренному старению и повышению беспомощности старого человека, так как он чувствует себя бесполезным для общества и теряет интерес к жизни. Важно понимать, что для изменения сложившейся ситуации необходимо менять требования к бытовому, культурному, медицинскому и другим видам обслуживания. Все эти требования влекут за собой потребность в трудовых ресурсах и крупных капиталовложениях [13].

Выводы

Таким образом, создание в России пансионата для пожилых людей согласно концепции «кохаузинга» поможет решить многие проблемы данного типа специализированного жилья, а также создать условия, при которых у людей преклонного возраста будет все необходимое, чтобы жить полноценной жизнью и активно участвовать в жизни социума, общаться, выполнять посильные задачи, а также получать помощь и поддержку, когда они в этом нуждаются. Преимущества данного типа жилья заключаются в отсутствии социальной изоляции, в наличии доступной безбарьерной среды, финансовой независимости, безопасности и возможности вести здоровый образ жизни, так как именно он поощряется внутри сообществ. Данный объект не будет ограничиваться только жилой, обслуживающей и больничной функцией – он может быть многофункциональным и дополнительно включать культурно-просветительский, производственный, спортивный, образовательный и рекреационный модули. А создание подобного объекта на территории сельской местности, или за пределами города будет еще более актуально, чем создание «кохаузинг»-сообществ в городских кварталах в связи с более доступной по стоимости землей и отсутствием необходимости у пожилых людей регулярно выезжать в центр города в офис.

Подводя итог вышесказанному, в глобальном понимании «кохаузинг» — это нечто большее, чем архитектура жилья и дизайн жилой среды. Для корректного проектирования современного места проживания необходимо учитывать множество внешних социальных факторов, среди которых возникла концепция «cohousing» как основа для взаимосвязи всех резидентов будущего сооружения. Принимая во внимание другую социальную среду, принцип создания домов-коммун в России имеет все предпосылки, чтобы сильно измениться относительно зарубежного. Кроме этого, следует отметить, что обоснованная архитектурная составляющая сможет не только дать новый вид жилья, но и поможет подобрать необходимые проекторочные решения для создания наилучшего опыта проживания в кохаузинге.

Библиографический список

1. ELEB, Monique; BENDIMÉRAD, Sabri. «Ensemble et Séparément: Des Lieux Pour Cohabiter». Bruxelles: Éditions Mardaga, 2018.
2. La Fond Michael, Цветкова Л. CoHousing Cultures: Handbook for Self-Organized, Community-Oriented and Sustainable Housing / Michael La Fond - Berlin: Jovis, 2017.

3. Авдокушин Е.Ф., Кузнецова Е.Г. Экономика совместного потребления: сущность и некоторые тенденции развития / Е.Ф. Авдокушин, Е.Г. Кузнецова // *Экономический журнал*. - 2019.- № 2(54).- С. 6-19
4. Анисимова Л.В., Анисимов Ю.В. Методические основы адресного проектирования городской среды // *Материалы международной научно-методической конференции: Современные технологии и методики в архитектурно-художественном образовании*. Новосибирск: НГУАДИ, 2016. С. 203-207.
5. Камалова К.В. Современные модели городской жилой среды на примере Хельсинки (Финляндия) // *Современная архитектура мира*. Вып. 10 (1/2018) / Гл. ред., сост. Н.А. Коновалова. М.; СПб.: Нестор-История, 2018. С. 172-188.
6. Кияненко К.В. Общество, среда, архитектура: социальные основы архитектурного формирования жилой среды. Вологда: ВоГУ, 2015
7. Крайняя Н.П. Трансформация градостроительной модели массового жилища 1960-1970 годов: собственные ценности и глобальные влияния / [Н.П. Крайняя](#) // *Academia*. - 2013. - № 4. - С. 103.
8. Кузнецова И. Кохаузинг - новый вид недвижимости в Европе [Электронный ресурс]: сайт RMNT.RU. - URL: [https:// www.rmnt.ru/story/realty/439488.htm](https://www.rmnt.ru/story/realty/439488.htm) - (дата обращения: 25.11.2021).
9. Птичникова Г.А., Антюфеев А.В. Новые морфотипы архитектурного пространства современных городов // *Социология города*. 2014. № 2. С. 5.
10. Сайт [gb.ru](#) [Электронный ресурс]: Коливинг: что это за тренд и почему он так быстро набирает популярность, Самойдюк А. - Электронный новостной портал - Режим доступа: <https://rb.ru/story/what-is-coliving/>, свободный. (дата обращения 25.11.2021)
11. Что такое кохаузинг и почему это становится так популярно в Европе? // [PROEKTSTROY.RU](#): сайт. - URL: http://www.proektstroy.ru/article/nedvizhimost/chto_takoe_kohauzing_i_pochemu_eto_stanovitsya_tak_populyarno_v_evrope/(дата обращения 25.11.2021)
12. The Village [Электронный ресурс]: Иностраный опыт: Дома-коммуны в четырёх мегаполисах - Электронный новостной портал - Новости Москвы, Санкт-Петербурга. Люди, места, события. - Режим доступа: <https://www.the-village.ru/village/city/city/124973-cohousing>, свободный. (дата обращения 25.11.2021)
13. Сурина А.В., Коблашова Г.В. Поиск новых моделей проживания людей преклонного возраста в городах // в сборнике: *Избранные доклады 66-й Университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых*. Томск, 2020. С. 383-387.

Bibliography list

1. ELEV, Monique; BENDIMÉRAD, Sabri. «Ensemble et Séparément: Des Lieux Pour Cohabiter». Bruxelles: Éditions Mardaga, 2018.
2. La Fond Michael, Цветкова Л. CoHousing Cultures: Handbook for Self-Organized, Community-Oriented and Sustainable Housing / Michael La Fond - Berlin: Jovis, 2017.
3. Avdokushin EF, Kuznetsova EG Shared Consumption Economy: Essence and Some Development Trends / E.F. Avdokushin, E.G. Kuznetsova // *Economic Journal*. - 2019. - No. 2 (54). - P. 6-19
4. Anisimova L.V., Anisimov Yu.V. Methodological foundations of targeted design of the urban environment // *Materials of the international scientific and methodological conference: Modern technologies and techniques in architectural and artistic education*. Novosibirsk: NGUADI, 2016.S. 203-207.
5. Kamalova K.V. Modern models of urban living environment on the example of Helsinki (Finland) // *Modern architecture of the world*. Issue 10 (1/2018) / Ch. ed., comp. ON THE. Konovalov. M .; SPb .: Nestor-History, 2018.S. 172-188.
6. Kiyanencko K.V. Society, environment, architecture: social foundations of the architectural formation of the living environment. Vologda: VoGU, 2015

7. Extreme N.P. Transformation of the urban planning model of the mass dwelling of the 1960s-1970s: own values and global influences / N.P. Extreme // Academia. - 2013. - No. 4. - P. 103.
8. Kuznetsova I. Cohousing - a new type of real estate in Europe [Electronic resource]: website RMNT.RU. - URL: <https://www.rmnt.ru/story/realty/439488.htm> - (date of access: 25.11.2021).
9. Ptichnikova G.A., Antyufeev A.V. New morphotypes of the architectural space of modern cities // Sociology of the city. 2014. No. 2.P. 5.
10. Website rb.ru [Electronic resource]: Coliving: what is this trend and why is it gaining popularity so quickly, Samoydyuk A. - Electronic news portal - Access mode: <https://rb.ru/story/what-is-coliving/>, free. (date of treatment 11/25/2021)
11. What is cohousing and why is it becoming so popular in Europe? //PROEKTSTROY.RU: site. -URL: http://www.proektstroy.ru/article/nedvizhimost/chto_takoe_kohauzing_i_pochemu_eto_stanovitsya_tak_populyarno_v_evrope/ (date of treatment 11/25/2021)
12. The Village [Electronic resource]: Foreign experience: House-communes in four megacities - Electronic news portal - News from Moscow, St. Petersburg. People, places, events. - Access mode: <https://www.the-village.ru/village/city/city/124973-cohousing>, free. (date of treatment 11/25/2021)
13. Surina A.V., Koblashova G.V. Search for new models of living of elderly people in cities // in the collection: Selected reports of the 66th University scientific and technical conference of students and young scientists. Tomsk, 2020.S. 383-387.

COHOUSING AS A NEW CONCEPT OF ARCHITECTURE IN RUSSIA

M.E. Migalina, N.N. Korshunova

*Master in Architecture of Residential, Public and Industrial Buildings Peoples' Friendship University of Russia, Engineering Academy, Department of Architecture Migalina M.E., phone: +79161592917, e-mail: 1032202033@rudn.ru
Peoples' Friendship University of Russia, Academy of Engineering, Department of Architecture, Candidate of Architecture, Associate Professor of the Department of Architecture Korshunova N.N., phone: +79166886079, e-mail: korshunova-nn@rudn.ru*

Problem Statement: This article considers the prospects for the spread of a new direction for Russia "cohousing" as a key concept of public housing. The very idea of "cohousing" is directly related to the residence of the population group in a limited territory, which is very controversial in the framework of the perception of Russians. Despite the habit of a large part of the population to live in communal apartments, small areas, the concept of "cohousing", paradoxically, has become new for the inhabitants of Russia, although it is an updated form of traditional housing.

Results and conclusions. One of the problems that can be solved by creating "cohousing" communities is the organization of housing aimed at the elderly or families with children and dependents with disabilities. The social significance and opportunities of "cohousing" communities can be one of the ways to improve the quality of life of pensioners, lonely elderly people, and people with disabilities. In addition, the article provides examples of architectural solutions in the framework of the implementation of projects "cohousing"-communes.

Key words: cohousing, cohabitation, public housing, commune, conceptual architecture.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАМПУСОВ ВУЗОВ В АСПЕКТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

А.С. Иншакова, А.Е. Енин

Иншакова А.С., ВГТУ, магистрант по специальности «градостроительство», направления «Архитектурно-градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население – среда», Россия, Воронеж, e-mail: inshakova.as@gmail.com
Енин А.Е., ВГТУ, канд. арх., профессор, Россия, Воронеж, e-mail: a_yenin@mail.ru

Постановка задачи. Авторами статьи ставится задача изучить современные направления и архитектурные приемы, лежащие в основе органического проектирования студенческих кампусов. Рассмотреть проблематику низкой экологичности и энергоэффективности зданий кампуса.

Результаты и выводы. Интегрировать проведенный анализ современных тенденций устойчивой архитектуры отечественных и зарубежных студенческих кампусов при проектировании студенческого кампуса ВГТУ.

Ключевые слова: студенческий городок / общежитие / кампус / устойчивая архитектура / органическое проектирование

Введение

В наши дни все более актуальным становится проектирование и строительство новых студенческих кампусов. Основной предпосылкой является не просто обновление фасада, а создание кардинально новой инфраструктуры студенческого городка. Проектирование таких кампусов поможет решить ряд таких задач, как перенаселенность общежитий, территориальная разрозненность учебных корпусов и улучшение качества среды. [4]

Также при проектировании кампусов необходимо, учитывая все нормы и правила строительства, обращаться к принципам устойчивого развития – эффективность систем отопления, вентиляции и охлаждения, возобновляемая энергия, снижение экологической нагрузки и ресурсосберегающие технологии. Такая концепция проектирования формирует положительный физический и психосоматический опыт пользователя – студентов, задает вектор развития эко-осознанности, социализации, формирование системы ценностей человека.

На старте проекта фонд «Центр стратегических разработок» (ЦСР), Университет 2035 и ВЭБ.РФ представили исследование «Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности». Авторы доклада «Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности» отмечают: что после многочисленных реформ высшего образования, университеты, конкурирующие за финансирование по федеральным программам, не смогли стабилизировать рынок высшего образования. Выпускников школ привлекают прежде всего наиболее престижные университеты в Москве, Санкт-Петербурге, за Уралом — в Томске и Новосибирске. В 2019 году 21% всех студентов-иностранцев России учились в Москве, 10% — в Санкт-Петербурге, в Омске, Томске и Казани — по 4%. На большей части страны иностранцев менее 1% от всех студентов.

Таким образом, можно сделать вывод, что без современных, базирующихся на принципах устойчивой архитектуры, кампусов ВУЗам гораздо сложнее привлечь новых студентов.

Основные принципы органического проектирования

В современном мире появляется все больше технологий, направленных на решение проблем экологии и ресурсосбережения. [9] Чтобы при проектировании кампусов в результате создать новую инфраструктуру, которая будет частью экосистемы и сохранять баланс, необходимо применять природные законы развития [2] (рис.1).

© Иншакова А.С., Енин А.Е., 2022



Рис. 1. Модель университетского кампуса на принципах устойчивой архитектуры

1) Экологичность всех этапов строительства

На начале строительства максимально уменьшить вмешательство в окружающую среду – использовать за основу пригодные старые здания и материалы, а при использовании новых материалов брать во внимание безвредное производство на местном уровне в целях снижения негативного воздействия при транспортировке. [9]

2) Минимизация воздействия на окружающую среду

При функционировании студенческих кампусов должен быть заложен алгоритм безотходной эксплуатации. На территории должны быть предусмотрены объекты по сортировке и переработке мусора. Концепция 3R: reduce, reuse, recycle

- 1R — REDUCE, уменьшение отходов
- 2R — REUSE, вторичное использования
- 3R — RECYCLE, переработка вторсырья

3) Высокое качество воздушно-водной среды

Климат контроль значительно уменьшил выброс вредных веществ в Калифорнийском университете до уровня начала 21 века. При существующей статистике загрязнений воды и воздуха на сегодняшний день, статистика заметно улучшилась [5].

4) Осознанное использование водных и земляных ресурсов

Цикл использованной воды должен повторяться несколько раз – кампус должен минимизировать сброс сточных вод. [6]. В Испании в студенческом городке Яерво1 подобного рода цикл воды был задействован для полива растений, которые наиболее приспособлены к мадридским температурам. После сбора дождевая вода для полива хранится в подземных резервуарах [5] (рис.2).

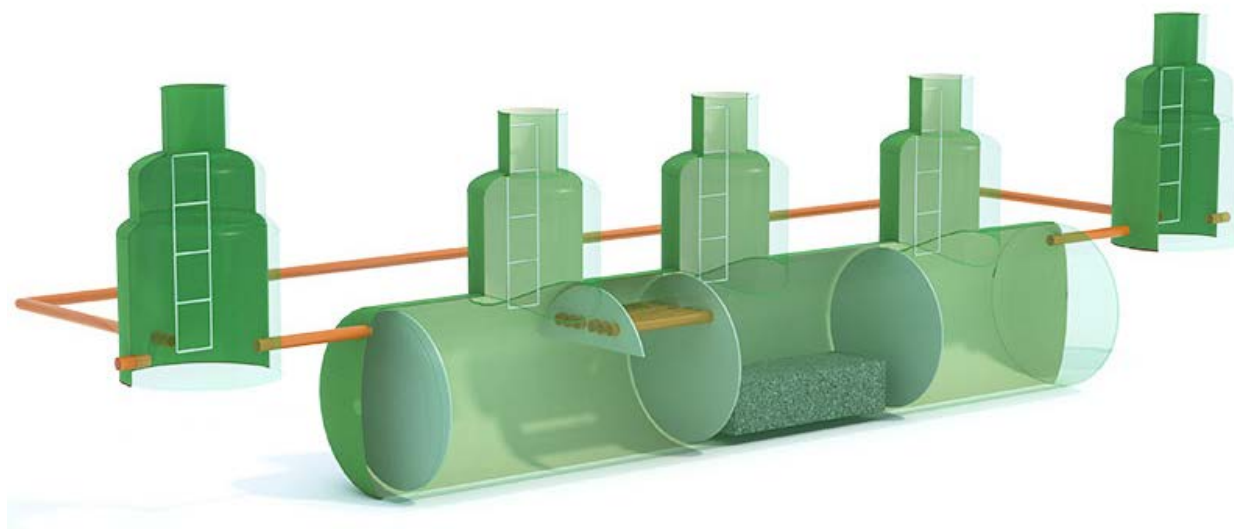


Рис. 2. Схема устройства подземных резервуаров для ливневой воды Источник: URL: <https://ecostream.group/ochistnie/livnevye-ochistnye-v-edinom-korpuse>

Осознанное использование земельного ресурса может быть выражено в выращивании собственных продуктов, что в свою очередь принесет автономность, уменьшение пищевых отходов и самообеспечение кампуса.

5) Энергоэффективность и самокупаемость

В идеале здание кампуса должно производить энергии больше, чем потреблять. Возможно использование альтернативной электроэнергии, таких как солнечные элементы, ветряная энергия, а уменьшение потребления энергии компенсируется использованием дневного света и датчиков движения.

Для осознанного отопления кампуса можно использовать систему теплого контура, который состоит из десятков труб, которые прокладываются по потолку и соединяются с коммуникациями, выходящими наружу. При таком способе отопления в помещениях кампуса поддерживается постоянная температура за счет циркуляции теплого воздуха [6].

б) Развитая транспортная инфраструктура

Формирование целостной архитектурно-ландшафтной системы студенческого кампуса в основном складывается из велосипедных и пешеходных дорожек, а также из автодорог. Чтобы снизить загрязненность воздушной среды, необходимо уменьшить количество автомобилей за счет приобщения общества к передвижению на велосипедах, пешком или на общественном транспорте [1].

Для начала необходимо отделить автомобильные потоки от общей транспортной структуры, кроме маршрутов для зарядки электромобилей на территории кампуса. Увеличить в разумной степени количество велопарковок, а также использовать экологичные виды общественного транспорта, чтобы доезжать до студенческого кампуса [8].

Анализ студенческих кампусов отечественного и зарубежного опыта.

В наши дни кампусы, построенные по принципам устойчивого развития, могут использоваться лишь как вектор развития и не проектируются в массовом строительстве. [4]. Поэтому для проведения анализа и выявления достоинств и недостатков устойчивой архитектуры при проектировании на территории Петровской набережной в городе Воронеж будут рассмотрены наиболее яркие примеры органической архитектуры разных стран.

1) Кампус Калифорнийского университета в Санта-Барбаре, США

Во время строительства этого кампуса 97% из всех строительных материалов являлись экологически чистыми, а 93% оставшегося строительного мусора было отдано на переработку.

На территории кампуса создана система для сбора ливневых вод, чтобы уменьшить загрязнение водных объектов, а также обеспечивать полив зеленых насаждений. Для увеличения энергоэффективности и ресурсосбережения в кампусе предусмотрены фотоэлементы, естественная вентиляция, использование дневного освещения, климат контроль, управляющий энергоэффективными отопительными и охлаждающими системами (рис.3).



Рис. 3. Кампус Калифорнийского университета в Санта-Барбаре, США Источник: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Калифорнийский_университет_в_Санта-Барбаре#/media/Файл:Ucsbuniversitycenterandstorktower.jpg

Более 50% продуктов питания выращиваются на территории кампуса, а отходы попадают в компостные ямы. В кампусе проводят образовательные программы, нацеленные на увеличение осведомленности об устойчивом развитии, и экоисследования, участвуя в которых студенты улучшают функционирование кампуса и общества [10].

2) Университетский город в Гуанджоу, Китай

Объединивший 10 различных студенческих городков, огромный кампус Гуанджоуского университета состоит из досуговых центров, спортивных площадок, научных кластеров, арт-пространств, лабораторий и мест для тихого отдыха. А главным ядром всей инфраструктуры является культурно-образовательный центр [7] (рис.4).

Университетский город спроектирован по принципам устойчивого развития – озелененные кровли и фасады, открытые природные территории и низкая плотность застройки. Кампусы обеспечиваются за счет возобновляемой энергии, а также ведется наблюдение за потреблением ресурсов. Инженерная система находится в туннелях, которые проложены вокруг университетского городка, что значительно упрощает эксплуатацию и обслуживание систем. Управление ведется через виртуальную интерактивную сеть – через нее в интерактивном режиме возможно отслеживать и оптимизировать расход энергии.



Рис. 4. Мегауниверситетский кампус в Гуанджоу, Китай Источник: URL: https://bcls.ru/yazyikovyie_kursyi/china/city-guanchjou/yujno-kitayskiy-tehnologicheskij-universitet-guanchjou.html

3) Кампус Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) на острове Русский, Россия

Кампус был построен в 2013 году, заняв позицию одно из самых экологичных университетов мира. При проектировании принималось во внимание использование современных и энергоэффективных систем и оборудования. Главный принцип – это перераспределение тепловой энергии для отопления помещений кампуса. Такой способ использования тепла значительно уменьшает углеродный след здания (рис.5).

На территории кампуса находятся датчики движения, что позволяет автоматически включать и выключать свет в помещениях, также используются эскалаторы в режиме «старт-стоп» для передвижения. В общем, экономия энергии даже в таких, казалось бы, банальных вещах помогает сохранить примерно 700 тыс. кВт в год.

Нагревание воды для кампуса ДВФУ осуществляется с помощью системы солнечных элементов. При данном способе требуется на 35% меньше энергии, чем при обыкновенном нагревании [6].



Рис. 5. Кампус Дальневосточного Федерального Университета на острове Русский, Россия
Источник: URL: <https://fefu10.vsite.biz/>

Освещение экологических и ресурсосберегающих проблем, внедрение в массы, а также в образовательный процесс основных принципов устойчивого развития, бережного отношения к природе и разумного потребления все чаще затрагиваются в современном мире. Все эти проблемы несомненно актуальны для решения на примере университетских кампусов [3].

В свою очередь экологическое проектирование только начинает распространяться в создании кампусов. До сих пор не разработаны стандарты проектирования для лекционных залов и мастерских, хотя эти помещения являются одними из основных. Поэтому объемно-пространственная концепция должна контрастировать по сравнению с остальными и необходимо создать новую методику их проектирования.

Выводы и заключение

Изучив ряд примеров кампусов, созданных на принципах устойчивого развития, можно подытожить, что в современном мире люди все чаще стали задумываться об экологизации строительства. На данный момент уже имеется базовая часть стандартов проектирования кампусов по канонам органической архитектуры. Это как раз подтверждает актуальность проблемы, связанной с экологией и использованием принципов устойчивой архитектуры. Были выявлены на примерах строительства кампусов основные принципы органического проектирования, которыми являются основополагающими при использовании концепции устойчивого развития.

Дополнительно необходимо рассматривать образовательный аспект изучения и популяризации экологической повестки. Использование кампуса основными потребителями – студентами, должно развивать экологическую компетентность и бережное отношение к природе. В таком случае кампус будет выступать как один из главных инструментов экологического обучения. При выполнении данных требований современный кампус можно считать соответствующим центру интеллектуальной деятельности и генератором научных открытий в области экотехнологий.

Библиографический список

1. Danilina N. Intermodal system for mobility demand in the realities of the Russian Federation: reality and forecast // *Материалы International Conference on Sustainable Cities*. — 2016. — P. 02001.
2. Захарова Т. В., Устюжанцева О. В. Университетские экокampusы: мировой опыт и российская динамика // *Вестник ТГУ. Философия. Социология. Политология*. — 2018. — № 45. — С. 146—153.
3. Кирюшин П. А. Факторы экологически устойчивого развития и «зеленой» экономики в России // *Вестник Московского университета*. — 2019. — № 1. — С. 122—138.
4. Мельникова И. Б., Белобородова К. И. Проблемы проектирования учреждений временного пребывания в России в историческом контексте // *Научное обозрение*. — 2015. — № 6. — С. 52—57.
5. Орлова М., Корси В., Бродач М. Проектирование студенческих кампусов. Энергоэффективность и экологичность // *Здания высоких технологий*. — 2018. — № 4. — С. 36—43.
6. Павлова В. А., Голошубин В. С. Экологические технологии в проектировании современных университетских кампусов // *Architecture and Modern Information Technologies*. — 2017. — № 1 (38). — С. 371—384.
7. Подопригорова Ю. В., Захарова Т. В., Кроза Д. Современные университетские кампусы с использованием зеленых инноваций: зарубежный и российский опыт // *Естественно-гуманитарные исследования*. — 2020. — № 28 (2). — С. 220—226.
8. Привезенцева С. В. Вопросы организации универсальной среды общественных зданий // *Материалы 20-й Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых: строительство: формирование среды обитания*. — 2017. — С. 164—166.
9. Родионовская И. С., Дорожкина Е. А. Подход к строительству многоэтажных зеленых зданий пригородной среды // *Серия конференций ИОР: Материаловедение и инженерия*. — 2017. — С. 042006.155
10. Сорокоумова Т. В. «Зеленые стандарты» за рубежом // *Сборник докладов научно-технической кон-Л ференции по итогам научно-исследовательских работ студентов Института строительства и архитектуры*. — 2017. — С. 733—735.

Bibliography list

1. Danilina N. Intermodal system for mobility demand in the realities of the Russian Federation: reality and forecast // *Materials International Conference on Sustainable Cities*. — 2016. — P. 02001.
2. Zakharova T. V., Ustyuzhantseva O. V. Universitetskie ekokampusy: mirovoi opyt i rossiiskaya dinamika // *Vestnik TGU. Philosophy. Sociology. Political science*. — 2018. — № 45. — С. 146—153.
3. Kiryushin P. A. Factors of ecologically sustainable development and "green" economy in Russia // *Vestnik Moskovskogo universiteta*. — 2019. — № 1. — С. 122—138.
4. Melnikova I. B., Beloborodova K. I. Problems of designing institutions of temporary stay in Russia in the historical context // *Scientific review*. — 2015. — № 6. pp. 52—57.
5. Orlova M., Corsi V., Brodach M. Designing student campuses. Energy efficiency and environmental friendliness // *Buildings of high technologies*. — 2018. — № 4. pp. 36—43.
6. Pavlova V. A., Goloshubin V. S. Ecological technologies in the design of modern university campuses // *Architecture and Modern Information Technologies*. — 2017. — № 1 (38). pp. 371—384.
7. Podoprigrorova Y. V., Zakharova T. V., Kroza D. Sovremennye universitetskie campuses with the use of green innovations: foreign and russian experience // *Natural-humanitarian research*. — 2020. — № 28 (2). pp. 220—226.
8. Privezentseva S. V. Voprosy obrazovanie obshchestvennoi srednego obshchestvennoi leksitezhniki // *Materialy 20-i Mezhnuzovskoi nauchno-prakticheskogo konferentsii students,*

magistratov, postgraduates i molodezhnykh scientists: stroitelstvo: razvitiya sreditsiya. — 2017. pp. 164–166.

9. Rodionovskaya I. S., Dorozhkina E. A. Approach to the construction of multi-storey green buildings of the suburban environment // Series of conferences IOP: Material science and engineering. — 2017. — S. 042006.155

10. Sorokoumova T. V. «Green standards» abroad // Collection of reports of scientific and technical conference on the results of scientific research works of students of the Institute of Construction and Architecture. — 2017. pp. 733–735.

DESIGNING UNIVERSITY CAMPUSES IN THE ASPECT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

A.S. Inshakova, A.E. Enin

Inshakova A.S., VSTU, Master's degree in urban Planning, directions "Architectural and urban planning research and design of ecological systems "population - environment", Russia, Voronezh, e-mail: inshakova.as@gmail.com
Enin A.E., VSTU, Candidate of Architecture, Professor, Russia, Voronezh, e-mail: a_yenin@mail.ru

Problem statement. The authors of the article set the task to study modern trends and architectural techniques underlying the organic design of student campuses. To consider the problems of low environmental friendliness and energy efficiency of campus buildings.

Results and conclusions. Integrate the analysis of modern trends in sustainable architecture of domestic and foreign student campuses in the design of the VSTU student campus.

Keywords: campus / dormitory / campus / sustainable architecture / organic design

РЕВИТАЛИЗАЦИЯ ПОЙМЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В Г. ТАМБОВЕ

Д.В. Васнева, Е.М. Чернявская

Васнева Д.В., ВГТУ, магистрант по специальности «Градостроительство», направления «Современные концепции и практика градостроительства», Россия, Воронеж, e-mail: darrius_i@mail.ru

Чернявская Е.М., ВГТУ, канд. арх., профессор, Россия, Воронеж, e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Постановка задачи. Авторами статьи ставится задача выявить особенности и раскрыть перспективные возможности развития пойменных территорий в структуре г. Тамбова, в частности – поймы рек Студенец и Жигалка. На аналитическом этапе необходимо: определить причины иррационального освоения приобводнённых пространств г. Тамбова и, как следствие, привести обоснование нынешнего функционала этих территорий; определить объекты притяжения и общественные пространства для пойм рек Студенец и Жигалка. Полученные данные позволят разработать стратегию создания системы открытых озеленённых/неозеленённых пространств с учётом характерных особенностей каждой из пойм.

Результаты и выводы. Разработанный авторами сценарий развития пойменных территорий создаёт условия для поддержания и сохранения существующих природных резервов в черте города. При этом активизируются примыкающие общественные пространства, что в совокупности представляет единый уникальный механизм реабилитации приобводнённых городских пространств.

Ключевые слова: ревитализация, пойма, пойменные территории, общественные пространства.

Введение

Пойменные территории города – это непосредственный контакт зон природного ландшафта и зон урбанизированных объектов, примыкающих к речным пространствам. Данный территориальный синтез требует особенного подхода выстраивания композиционных приёмов для дальнейшего успешного функционирования данной территории, как единой системы. Успешное совмещение антропогенных зон и зон природного ландшафта является залогом формирования речного фасада по всем канонам архитектурно-ландшафтного проектирования.

Очевидно, что с каждым годом тенденция ревитализации пойменных территорий с последующим созданием гармонично организованной системы общественных пространств города Тамбова обретает всё большую значимость.

Из этого вытекают следующие тенденции развития для данной территории:

а) с архитектурно-средовой позиции: достичь максимальной связи территории пойм с городской тканью; создать приоритет движения пешеходного и велосипедного транспорта перед автомобильным в пределах проектируемой территории; включить близлежащие объекты притяжения и общественные пространства в механизм работы набережной [2];

б) с функционально-планировочной позиции: организовать зонирование территории, таким образом, чтобы были учтены все средовые характеристики, а также интересы каждой группы населения; предусмотреть варианты функционирования отдельных участков всесезонно; организовать доступ к воде [1];

в) с позиции стилевого подхода: воссоздание территории с максимальным учётом первоначальных характеристик природного ландшафта; создание формы с учётом включения объектов озеленения разных уровней [5].

Основная часть

В зарубежной практике много примеров, демонстрирующих успешную ревитализацию

малых рек городов. Основная тактика представленных проектов заключается в активизации урбанизированных общественных пространств, увеличение их функциональной составляющей посредством благоустройства территории, проведения соответствующих инженерных мероприятий, неизбежность проведения которых выявлена во время предварительного анализа. Это влечёт за собой: улучшение окружающей среды; прибрежные территории города приобретают большую привлекательность в инвестиционном и эстетическом плане.

Представляет интерес пример ревитализации пойменной территории реки Панке в городе Берлине (Германия) представлен (рис. 1).

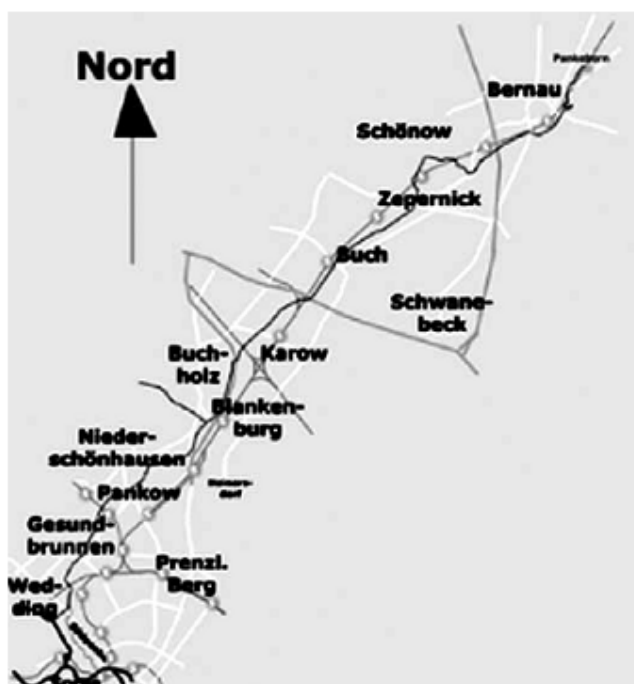


Рис. 1. Карта реки Панке [9].

Цель проекта - возобновлении природного ландшафта поймы реки с организацией песчаных берегов, намывов, каменных и бревенчатых преград, которые выполняли бы как функцию регулирования разнообразного течения реки, так и функцию устранения наводнений (рис. 2).



Рис. 2. Проект ревитализации р. Панке (до и после реализации) [9].

Были выполнены следующие мероприятия:

- а) вместо существующих плотин были установлены каменные глыбы;
- б) организованы намывы или островки, на которых предполагается высадка зелёных насаждений в виде деревьев и кустарников; данное мероприятие стабилизирует речное русло, предупреждает появление эрозии, создает теневой коридор, сохраняющий низкую

температуру в летнее время, поддерживая тем самым необходимую концентрацию кислорода в толще воды.

Следующим успешным примером ревитализации малых рек является проект реабилитации реки Изар в городе Мюнхене (Германия).

Река Изар (рис. 3) является вторым по величине притоком Дуная. Она протекает на территории Австрии, а также по юго-востоку Германии. На реке располагается 28 гидроэлектростанций, что в течение времени повлияло на сужение канала до 50 метров.

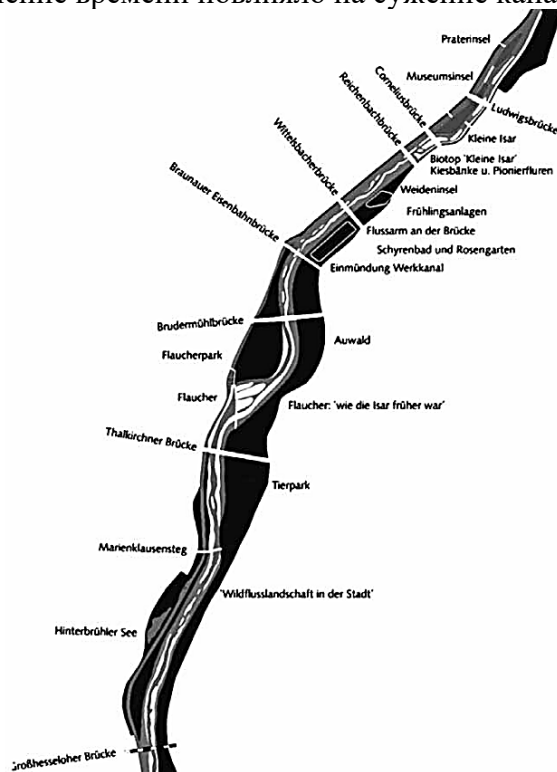


Рис. 3. Карта реки Изар [9].

Цель проекта заключалась в придании реке исходного состояния, которое максимально было бы приближено к природному. Было поставлено несколько задач: предотвращение наводнений; увеличение качества использования поймы в рекреационных целях; придание первозданной архитектуры русла [9].

Мероприятия проведены следующие:

- а) было расширено и речное русло;
- б) по береговой линии была осуществлена посыпка гравием;
- в) локальная ликвидация береговых укреплений из камня;
- г) существующие бетонные плиты были демонтированы и заменены на каменные рампы (рис. 4);



Рис. 4. Проект ревитализации реки Изар в г. Мюнхене (Германия) (до и после реализации проекта) [9].

д) участок реки с характерной равниной был успешно выровнен, за счёт чего речные берега открылись для всеобщего доступа.

На этом работа над притоками Дуная не завершилась. Далее был рассмотрен проект восстановления реки Морава [10]. Она является естественной границей таких стран, как Чехия и Словакия, и далее – Австрия и Словакия.

Цели проекта были следующие: также как и в предыдущих примерах – защита от наводнений; градация территории набережной, то есть наделение каждого участка различными функциями после предварительного зонирования; восстановление озелененных пространств, обеспечение свободного доступа к воде.

В процессе реализации проекта проведены следующие мероприятия:

а) формирование острова в центре за счёт разветвления речного русла (рис. 5);



Рис. 5. Слева – р. Морава в городской зоне в настоящее время, справа – после осуществления проекта ревитализации [10].

б) создание двухступенчатой набережной посредством разбивки склона на правом берегу;

в) организация доступа горожан с помощью новых подходов к воде.

Также следует отметить успешные проекты по ревитализации малых рек в Сеуле и Мадриде (рис. 6, 7).



Рис. 6. Парк Чхонгечхон в Сеуле [7].



Рис. 7. Парк Рио в Мадриде [7].

Уникальным примером из отечественной практики реабилитации пойменных пространств города является порт Севкабель - первый и самый яркий частный проект создания общественного пространства у залива (рис. 8).



Рис. 8. Редевелопмент территории завода «Севкабель» на Кожевенной линии Васильевского острова:
а) до реализации проекта - Источник: http://architime.ru/competition/2018/stat210918pb_1.gif;
б) после реализации проекта - Источник: <https://archi.ru/en/82602/a-string-of-impressions>

В Ростовской области была разработана уникальная концепция реабилитации реки Темерник, которая заключалась в приспособлении берегового пространства в общегородской эко-парк. Рекреационная зона обеспечит связь районов города пешеходными и велосипедными дорожками. Протяженность Темерника — 35 км, из них около 20 км проходит по территории города. Таким образом, появится самый длинный в Европе непрерывный линейный экологический парк. Предполагается, что вдоль всей береговой линии разместятся прогулочные зоны, кафе, зоны отдыха, пешеходные и велодорожки.



Рис. 9. Русло реки Темерник

Источник: <https://rostof.ru/articles/v-rostove-zavershaetsya-ekologicheskaya-reabilitaciya-uchastka-reki-temernik?mini=2021-04>

Однако в отечественной практике примеры удачной ревитализации имеют единичный характер.

Создание вектора развития пойменных территорий

Идея заключается в попытке сформировать единый ландшафтно-градостроительный каркас, который будет определять целостность городской структуры.

Объектом для создания таковой системы являются пойменные территории города. В данном случае, это поймы рек Студенец и Жигалка г. Тамбова (рис. 10), которые находятся в запущенном состоянии и фактически не несут градоформирующую роль.

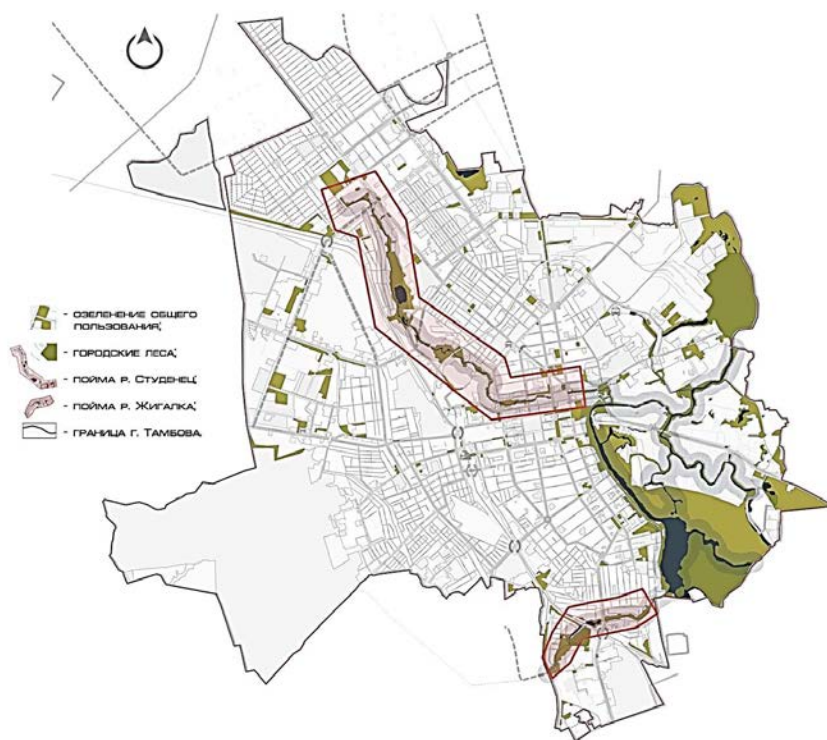


Рис. 10. Существующий ландшафтный каркас г. Тамбова. Схема автора: В.Д. Васневой

Также важными элементами, играющими ключевую роль в формировании ландшафтно-градостроительного каркаса, являются общественные пространства города [8], при условии их активного включения в процесс восстановления пойменных территорий. Однако, в настоящее время эти территории по своему функциональному назначению не соответствуют поставленным задачам и требуют реновации. В силу данных обстоятельств важно подробно проанализировать территорию и пересмотреть связь общественных центров и прибрежных пространств города Тамбова, то есть пойм рек Студенец и Жигалка.

Поймы обеих рек представляют собой набережную местами с активным рельефом и полным отсутствием благоустройства. Вдоль пойм располагается как исторически сложившаяся застройка, так и объекты нового строительства, построенные без учёта существующих нормативных требований. Объектами такого диссонанса являются гаражи, хозяйственными постройки и некоторые промышленные предприятия. Таким образом, пойменные территории города нуждаются в скорейшей реабилитации.

В связи с этим на первом этапе предлагается повышение функциональной нагрузки территории посредством следующих мероприятий в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации [4]:

- а) частичной реновации существующих объектов, расположенных на данной территории;
- б) сноса существующих гаражей и складов, вплотную прилегающих к поймам рек Студенец и Жигалка;
- в) формирования водоохранных зон рек Студенец и Жигалка в соответствии с Водным Кодексом Российской Федерации [3];
- г) расчистки русел рек Студенец и Жигалка;
- д) создание декоративных водоёмов на р. Студенец (Ласковский карьер);
- е) рекультивация нарушенных территорий;
- ж) осушение и озеленение заболоченных участков при помощи дренажной сети;
- з) подсыпка (намыв) территории и берегоукрепление рек Студенец и Жигалка.

В рамках исследования был проведён анализ основных существующих объектов притяжения и общественных пространств для пойм рек Студенец и Жигалка и их оценка по следующим критериям:

- а) природная и историко-культурная значимость;

- б) удалённость от центра;
- в) частота посещения горожанами.

Таким образом, объекты притяжения и общественные пространства, расположенные в пойме рек Студенец и Жигалка, представлены на схемах (рис.11, 12).

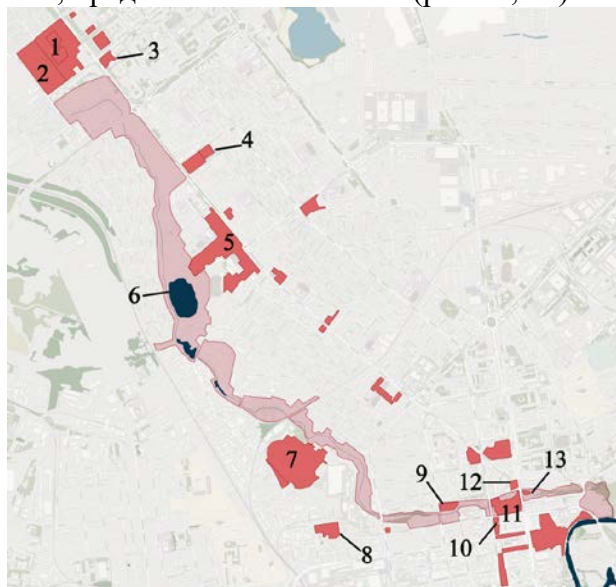


Рис. 11. Основные объекты и пространства, расположенные в зоне влияния поймы р. Студенец: 1 - Спортивный тренировочный центр и футбольный манеж; 2 - Олимпийский парк; 3 - Французский сквер; 4 - ТЦ Европа; 5 - Парк 50-летия Победы; 6 - Ласковский карьер; 7 - Тамбовский ипподром им. С.М. Буденного; 8 - Успенский сквер; 9 - ТРЦ Акварель; 10 - ТЦ «Детский мир» и Театральный сквер; 11 - Стадион «Спартак»; 12 - Сквер у монумента «Тамбовский колхозник»; 13 - ТЦ Студенец. Схема автора: В.Д. Васневой

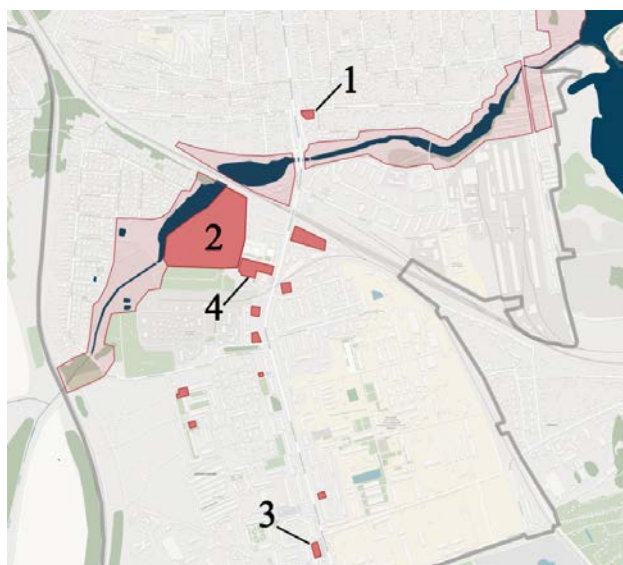


Рис. 12. Основные объекты и пространства, расположенные в зоне влияния поймы р. Жигалка: 1 - ТЦ «Вегас»; 2 - Южный парк «Ахлябиновая роща»; 3 - ТЦ «МЖК»; 4 - СОШ №30. Схема автора: В.Д. Васневой

На втором этапе на основе исследовательских данных предполагается формирование конкретных путей и методов обеспечивающих формирование природного и историко-культурного комплекса города с включением пойменных территорий и общественных пространств.

Заключение

Природный ландшафт, в частности, реки, ручьи и другие водные объекты, находящиеся в городской черте, являются одним из важных ресурсов формирования планировочной и объёмно-пространственной структуры города [6].

Краткий экскурс по отечественной и зарубежной практике ревитализации природных городских ландшафтов, комплексный анализ участков проектирования способствовали разработать уникальную концепцию реабилитации двух пойм малых рек Тамбова – Студенца и Жигалки. Результатом этой концепции является максимальное «вживление» пойменных пространств в городскую ткань при помощи существующих общественных пространств.

В данном исследовании был применён индивидуальный подход к изучению пойменных территорий г. Тамбова и в силу выявленных особенностей. Сделана попытка комплексного рассмотрения природных ландшафтов в сложившейся структуре города с эколого-природоохранных позиций. Выделена взаимосвязь города и пойм, для каждой из которых были предложены композиционно-ландшафтные приёмы построения системы озеленённых и общественных пространств.

Концептуальное предложение, представленное в данной статье, смело можно применять для пойменных территорий других городов с похожей градостроительной ситуацией. Ведь на сегодняшний день большое количество малых рек, находящихся в городской черте, нуждается в реабилитации.

Библиографический список

1. Авдотьян, Л. Н. Градостроительное проектирование: учебник для вузов /Л. Н. Авдотьян, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – СПб.: Техкнига, 2009. – 432 с.
2. Беркович К. М. Устойчивость и реакция речных русел на антропогенную нагрузку / К. М. Беркович // Тринадцатое пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов: материалы и краткие сообщения. – Псков: Псковский государственный педагогический университет имени С. М. Кирова, 1998. – С. 8–13.
3. Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.07.2021).
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021).
5. Воронина, О. Н. Проблемы архитектурно-ландшафтной организации пойменных территорий / О. Н. Воронина, Е. В. Гуськова // Великие реки 2005: Генеральные докл., тез. докл. междунар. науч.-пром. форума. - Н. Новгород, 2005. - С. 36-37.
6. Гуськова Е. В. Роль береговых пространств в формировании городской среды / Е. В. Гуськова // Приволжский научный журнал / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Н. Новгород, 2008. - № 3 (7). - С. 80-83.
7. Ревитализация малых рек как фактор устойчивого развития города [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.temernik.tppro.ru/images/doc/2019_10_11_06_anopchenko_presentation.pdf
8. Чернявская Е.М. Реконструкция городской среды : учеб. пособие / Е.М. Чернявская; ФГБУ ВО «Воронежский государственный технический университет». - 2-е изд., стереотип. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. - 83 с.
9. Semi-natural riverside area in the inner city: München «Isar-Plan» (Bavaria) // Werkstatt-Stadt – Innovative Projekte im Städtebau. – Режим доступа : <http://www.werkstatt-stadt.de/en/projects/68/>
10. Revitalization of Urban River Spaces // Urban Rivers – Vital Spaces. – Режим доступа: <http://www.reuris.gig.eu/>

Bibliography list

1. Avdot'in, L.N. Urban Planning Design: Textbook for Universities / L.N. Avdot'in. N. Avdot'in, I. G. Lezhava, I. M. Smolyar. - Saint-Petersburg: Tekhniga, 2009. - 432 с.
2. Berkovich K. M. Stability and reaction of river channels to anthropogenic load / K. M. Berkovich // Thirteenth plenary interuniversity coordination meeting on the problem of erosion, channel and

- estuary processes: materials and brief communications. - Pskov: Pskov State Pedagogical University named after S. M. Kirov, 1998. - C. 8-13.
3. "Water Code of Russian Federation" from 03.06.2006 N 74-Φ3 (rev. from 02.07.2021).
 4. Town-Planning Code of Russian Federation dated 29.12.2004 N 190-FZ (ed. on 02.07.2021) (with amendments and addenda, in force from 01.10.2021).
 5. Voronina O. N. Problems of architectural and landscape organization of flood-lands / O. N. Voronina, E. V. Gus'kova // Velikie Rivers 2005: general reports, theses of international scientific and industrial forum. - N. Novgorod, 2005. - C. 36-37.
 6. Guskova E. V. The role of coastal spaces in the formation of urban environment / E. V. Guskova // Volga Scientific Journal / Nizhny Novgorod State University of Architecture. - Novgorod, 2008. - № 3 (7). - C. 80-83.
 7. Revitalization of small rivers as a factor of sustainable development of the city [Electronic resource]. - Access mode:
http://www.temernik.tppro.ru/images/doc/2019_10_11_06_anopchenko_presentation.pdf
 8. Chernyavskaya E.M. Reconstruction of the urban environment: textbook / E.M. Chernyavskaya; FGBU VO "Voronezh State Technical University. - 2nd ed. stereotyped. - Voronezh: Publishing house of the Voronezh State Technical University, 2020. - 83 c.
 9. Semi-natural riverside area in the inner city: München "Isar-Plan" (Bavaria) // Werkstatt-Stadt - Innovative Projekte im Städtebau. - Available at: <http://www.werkstatt-stadt.de/en/projects/68/>.
 10. Revitalization of Urban River Spaces // Urban Rivers - Vital Spaces. - Access mode:
<http://www.reuris.gig.eu/>

REVITALIZATION OF FLOODPLAINS WITH THE INCLUSION OF PUBLIC SPACES IN THE CITY TAMBOVE

B.D. Vasneva, E.M. Chernyavskaya

Vasneva D.V., VSTU, master's student in "Urban Planning", direction "Modern concepts and practice of urban planning", Russia, Voronezh, e-mail: darrius_i@mail.ru
Chernyavskaya E.M., VSTU, Ph.D. in Architecture, professor, Russia, Voronezh, e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Statement of the problem. Authors of the article set a task to reveal peculiarities and perspective possibilities of floodplain territories development in the structure of Tambov, in particular - floodplains of the rivers Studenets and Zhigalka. At the analytical stage it is necessary: to define the reasons of irrational development of the waterlogged spaces of Tambov. To determine the reasons of irrational development of the watered areas of Tambov and, as a consequence, to substantiate the current functionality of these territories; to determine the objects of attraction and public spaces for the floodplains of the Studenets and Zhigalka rivers. The obtained data will allow to develop a strategy of creation of open green/non-green spaces system taking into account characteristic features of each floodplain.

Results and Conclusions. The scenario of floodplains development worked out by the authors creates conditions for maintenance and preservation of the existing natural reserves within the city. Thus the public spaces adjoining are activated which in aggregate represents the uniform unique mechanism of rehabilitation of the watered city spaces.

Key words: revitalization, floodplain, floodplain areas, public spaces.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН В СТРУКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Р.Ю. Доедалин, В.Н. Салько

Доедалин Р.Ю., ВГТУ, магистрант по специальности «Градостроительство», направление «Архитектурно-градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население-среда», Россия, Воронеж, e-mail: hjvf153@mail.ru
Салько В.Н., ВГТУ, доцент, Россия, Воронеж, e-mail: salko.vladimir@mail.ru

Постановка задачи. В данной работе изучена история появления первых промышленных зданий. Исследованы причины упадка промышленных территорий в структуре современных городов и проанализированы предпосылки для их преобразования.

Результаты и выводы. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта, выявлены основные пути развития и тенденции в трансформации промышленных зон. Промышленные территории обладают очень высоким потенциалом, но большинство из них находятся в плачевном состоянии и оказывают негативное влияние на городскую среду. Данная проблема требует незамедлительных действий. Для качественной трансформации промышленных зон, требуется более глубокий анализ и изучение данной проблемы

Ключевые слова: промышленные территории, производственные здания, трансформация, адаптация, реновация.

Введение

Промышленные здания относительно новый тип архитектуры. В отличии от общего архитектурного наследия, которое охватывает сотни или даже тысячи лет, горизонт наблюдения за промышленным наследием сужается до нескольких столетий. Промышленная архитектура, как отдельный вид, начала активно развиваться только с приходом промышленной революции в 18 веке в Англии. Также в силу своих свойств промышленная архитектура является «саморазрушающей», в соответствии с новыми технологиями и новыми методами работы, постоянно обновляются процессы производства, промышленные здания устаревают и не могут выполнять свою функцию. Однако, существует общий общественный интерес в сохранении этой ограниченной по времени и конкретной формы наследия, как свидетельства развития технологий и технической культуры для будущих поколений.

Сегодня, во времена перехода от индустриального общества к постиндустриальному, проще говоря, от экономики, основанной на производстве, к экономике, основанной на услугах, значение промышленных зданий и территорий в структуре города очень сильно упало. Большинство промышленных комплексов находящиеся в пределах городов утратили свое значение и преданы забвению.

Культурная ценность индустриальной архитектуры заключается в ее роли сохранения памяти о времени, в котором она была создана, в истории производства, проектирования и строительства данного типа зданий. Также промышленная архитектура имеет значительную архитектурную и эстетическую ценность, обладает самобытностью из-за особенностей ее проектирования и строительства.

Таким образом сохранение, трансформация и адаптация промышленных территорий в структуре современных городов имеет огромное значение. Такой подход позволяет превратить заброшенные и устаревшие территории в центр социальной, культурной и экономической жизни города, который обладает эстетическим и стилевым разнообразием, является исторической ретроспективой, которая служит дизайн кодом будущего пространства.

История промышленной архитектуры

Промышленность являлась важнейшим градообразующим фактором крупных городов во всем мире. Принято считать, что первые производственные объекты начали появляться еще в античности, но долгое время такие здания мало чем отличались от жилой или общественной архитектуры. Все производственные процессы можно было разместить прямо в жилом доме, либо в пристроенном помещении, только отдельные типы производства, располагались в отдельных зданиях, такие как мельницы, кузницы и скотобойни.

Глобальные перемены, повлекшие за собой изменения в пространственной организации производственных зданий, начались с конца XVII в. На смену ручному труду начало приходить машинное производство. Пространство, необходимое теперь для промышленного производства не могло строиться по прежним принципам. Это пространство должно было обеспечить работу машин, что требовало прежде всего изменения и увеличения планировочных параметров.

Все это привело к появлению принципиально нового типа зданий в начале XVIII в. С возникновением новых типов зданий, стала складываться новая отдельная область - промышленная архитектура.

С течением времени темпы промышленного строительства становились быстрее и масштабнее, становилось все больше фабричных и производственных зданий, появлялись новые отрасли производства. Однако отношение к художественным аспектам проектирования было очень разным и зависело в основном от владельца, который, как правило и являлся строителем своей фабрики. Самыми интересными были постройки, художественное осмысление которых, в привычном понимании, практически отсутствовало и основывалось только на утилитарном подходе, облик таких зданий отличался новизной и необычностью.

Историческое развитие объектов архитектуры любого функционального назначения, в том числе и объектов производства, происходит под воздействием очень многих факторов. Постоянное взаимодействие этих факторов отражается на объемно-планировочной структуре и приводит к появлению новых и трансформации старых типов зданий.

Предпосылки преобразования промышленных территорий

В период индустриализации в 1930-х годах сосредоточение производств в черте города никого не беспокоило. Тогда никто не задумывался об экологии, а внешний вид предприятий воспринимался не как нарушение пейзажа, а как свидетельство прогресса. Сегодня большинство промышленных территорий, находящиеся в городах, прекращают свою деятельность из-за многих факторов или устаревают и не могут выполнять свою функцию, им на смену приходят новые производственные комплексы, которые отвечают всем современным требованиям, а пустующие и заброшенные промышленные территории приводят к появлению в городской среде депрессивных пространств, запущенных и нефункционирующих территорий.

Промзоны в структуре современных городов являются самыми не эффективными, беспорядочно застроенными и экологически опасными территориями. Поэтому данная проблема в настоящее время стоит особенно остро и требует немедленного решения.

Зарубежный опыт трансформации промышленных зон

Данная проблема решается в зарубежном опыте с конца 80-х годов XX века. Устаревшие здания, которые перестали использоваться по назначению, подвергались адаптивному повторному использованию. США и европейские страны имеют огромный опыт в преобразовании промышленных зон с бережным отношением к деталям и истории.

Причал Миншенг, Шанхай, Китай. Набережные в качестве общественных пространств стали использоваться относительно недавно. Раньше прибрежные территории имели сугубо утилитарный характер, на них располагались верфи, портовые зоны и

оборонные рубежи. Ситуация постепенно начала меняться в XVIII-XIX веках. Сегодня прибрежные территории в городах имеют ключевое значение, они превращаются в благоустроенные набережные и променады.

В Шанхае по такому принципу трансформирована территория бывшего причального комплекса Миншенг вдоль реки Хуанпу. В начале XX века здесь располагалась крупнейшая портовая зона на Дальнем Востоке. Теперь эта территория превратилась в культурный центр города. При проектировании очень бережно отнеслись к истории места, краны, причал и элеватор остались нетронутыми, по крыше паромной станции проложили велодорожку, а бетонную стену, защищавшую от наводнений, облюбовали бегуны. В здании зернохранилища расположился музей современного искусства (рис.1).

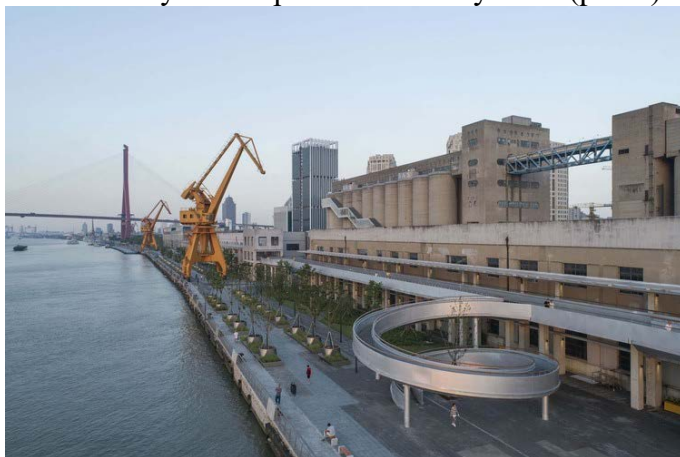


Рис. 1. Причал Миншенг

Источник: https://redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise_actual/minsheng-wharf-waterfront-shankhay-kitay/

Цольферайн, Эссен, Германия. Очень ярким примером бережного отношения к заброшенным промышленным объектам, являются каменоломни Цольферайн в окрестностях немецкого города Эссен. Шахта Цольферайн являлась крупнейшей каменоломней Рурского региона. В пиковые года здесь добывали более 2,4 миллиона тонн угля, в 1986 году принимается решение о закрытии шахты, а в 2001 году она была включена в фонд наследия ЮНЕСКО.

Для переустройства шахты были приглашены известные архитекторы, среди которых были Норман Фостер и бюро ОМА. Все изменения носили исключительно косметический характер, бывшую котельную реконструировали в музей промышленного дизайна, а на территории углемойки зимой заливают каток. Перед открытием шахты для посетителей даже не стали очищать угольную пыль. Сегодня шахта привлекает более двух миллионов туристов ежегодно и является уникальным примером трансформации промышленных территорий (рис.2).



Рис. 2. Шахта Цольферайн

Источник: <https://www.buro247.ru/culture/architecture/25-mar-2020-industrial-architecture.html>

Район Вулкан, Осло. Район Вулкан являлся крупнейшей промышленной зоной в Осло. Здесь располагались лесопилка, цементный завод, кирпичный завод, литейный завод и множество других промышленных предприятий. В начале XX века предприятия постепенно стали приходить в упадок, а в конце 1950-х большинство из них прекратили свою работу.



Рис. 3. Район Вулкан

Источник: <https://puntogroup.ru/blog/interesnye-stati/kak-ozhivlyayut-zabroshennye-promzony/>

В 2003 году территорию выкупила девелоперская компания Vulkan Eiendom. В 2009 году началась масштабная трансформация территории. При проектировании нового района бережно отнеслись к промышленному прошлому и фону зданий, который остался. Например, здание бывшего элеватора, превратили в студенческое общежитие, а другие здания сдаются под различные деловые и офисные цели. На территории района ограничили автомобильное движение, ввели четкие требования к этажности застройки, используют источники альтернативной энергетики, даже на крыше одного из зданий открыли пасеку.

Район Вулкан был удостоен множеством наград в области экологии, неоднократно отмечен в качестве хорошего примера обновления промышленных территорий. Сегодня это живой, активно развивающийся район города (рис.3).

Отечественный опыт

В России процесс трансформации промышленных пространств происходит крайне неравномерно, это связано с целым рядом причин. На будущее промышленных территорий очень сильно повлиял процесс перестройки. Предприятия прекращали свою работу, происходили процессы приватизации и передела собственности. Как правило было просто невозможно определить кто отвечает за ту или иную территорию. Некоторые промышленные предприятия превращались в рынки или сдавались под офисы, а заброшенные заводы приходили в запустение и использовались как место для бандитских разборок.

Еще в советское время начали говорить о необходимости трансформации и вывода промышленных зон из города. В 1995 году было издано постановление «О развитии и реорганизации промышленных зон г. Москвы», однако этим планом было не суждено сбыться. Затем были попытки в 2004, 2007 и 2014 году урегулировать реорганизацию промышленных территорий, но все они потерпели крах. Безуспешные попытки решить проблему промышленных территорий объясняются недостатком культуры бережного отношения к историческому наследию и отсутствием открытого взаимодействия между бизнесом и властью.

В России данная проблема наблюдается в наиболее крупных городах, таких как Москва. Никто не мог предположить, что Москва так сильно разрастется, и многие предприятия, которые строились на окраинах, окажутся в центре города. Неизвестно даже сколько промзон находятся на территории столицы. По разным источникам от 65 до 200.

Несмотря на огромное количество проблем и подводных камней мешающих решить данную проблему, ситуация постепенно меняется, появляется немало примеров успешного преобразования промышленных территорий в условиях российской действительности.

Одним из первых примеров современного использования промзон с внимательным отношением к исторической архитектуре является фабрика «Красная роза» в Хамовниках, в 2003 году там открылся центр, получивший название Artplay (рис.4).

Artplay, Москва. Еще в 90-е группа художников и архитекторов задумала открыть там офисы и мастерские для себя, так и для арендаторов. Сегодня творческий кластер Artplay располагается в бывших цехах завода «Манометр», основанный в 1886 году.



Рис. 4. Завод «Метроном». Историческая фотография
Источник: "The Russian Empire. A portrait in photographs", Chloe Obolensky

На данный момент на территории Artplay размещается Британская высшая школа дизайна, коворкинг «Рабочая станция», более 300 архитектурных мастерских и дизайн бюро, выставочные пространства, десятки магазинов и шоурумов (рис.5).



Рис. 5. Artplay

Сегодня территория творческого кластера имеет очень важное значение в культурной жизни Москвы. Artplay является не просто творческим центром, а целым культурным кварталом, в котором созданы идеальные условия для работы, развития и роста предпринимателей.

Севкабель порт, Санкт-Петербург. Завод «Севкабель» был построен в конце XIX в. После глобальной модернизации, рабочие цеха перенесли на другие участки, а освободившуюся территорию решили отдать под общественное и деловое пространство. К проектированию нового пространства привлекли компанию Miles&Yards и архитектурное бюро «Хвоя».



Рис. 6. Севкабель порт

Источник: <https://sevcableport.ru/ru>

Архитектура бывшей мануфактуры представляет собой краснокирпичные дореволюционные здания и промышленные сооружения 70-х годов XX в. При проектировании сделали акцент на реновации существующих зданий и реконструкции промышленной атмосферы. В самом большом производственном цеху на территории бывшего завода, разместили универсальную площадку для мероприятий, клуб и рестораны, а на втором этаже планируется музей, галерея и театрально-выставочные пространства. Исторические краснокирпичные корпуса в основном заняты небольшими мастерскими, бюро и офисами. Советский административный корпус вместил в себя образовательные и спортивные проекты, а также магазины.

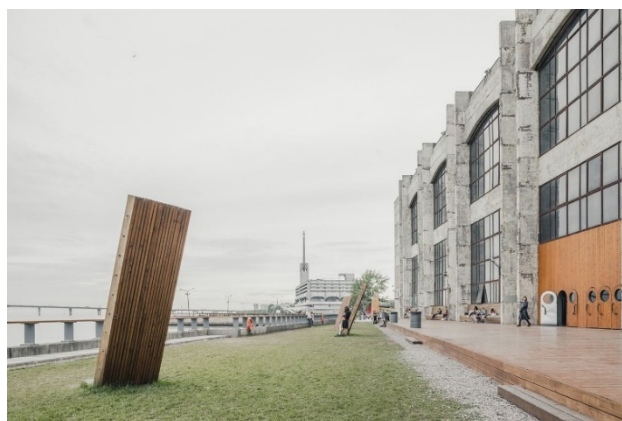


Рис. 7. Севкабель порт. Территория набережной

Источник: <https://sevcableport.ru/ru>

На участке вдоль залива появились газон, деревянные настил и скамейки. В будущем планируется обустроить спуск к воде, сделать причал для яхт и катеров, а терминал, который раньше служил для подачи кабелей на грузовые суда, планируют остеклить и превратить в смотровую площадку.

Благодаря реновации промзона обретает новую жизнь и становится многофункциональным креативным кластером (рис.6-7).

Завод ЗИЛ, Москва. Другой пример более глобальной трансформации промышленных зон является территория завода «ЗИЛ» (рис.8-10).

2 августа 1916 года состоялась закладка завода АМО в Тюфелевой роще возле деревни Кожухово недалеко от Москвы-реки. В 1930-х начинается масштабная реконструкция завода, в ходе которой территория завода значительно расширяется и занимает около 40% территории Даниловского района. После распада СССР предприятие стала быстро

деградировать, производственные мощности разрушались, объемы производства стремительно сокращались, а в 2013 году производство полностью остановилось.



Рис. 8. Завод «ЗИЛ». Историческая фотография
 Источник: <https://dostavka99.ru/drugoe/zil-132-6h6.html>

Решение радикально трансформировать территорию было предложено еще 2010 году. Сейчас на территории бывшего автозавода строится не просто спальный квартал, а создается крупнейший проект комплексного развития территорий.

Бывшую территорию завода разделили на девять частей, в каждой из них планируется свой центр притяжения. На территории нового района появятся концертный зал, театры, отели и торговые центры.



Рис. 9. Функциональная схема трансформации территории «ЗИЛ»
 Источник: <https://stroj.mos.ru/construction/2213>

На территории нового района открылась самая большая школа в России, а также планируется построить более 10 детских садов. Возле станции «Технопарк» на базе четырех цехов завода ЗИЛ, строится новый городской технопарк «Nagatino i-Land». На площади в 10 гектаров обустроили парк «Тюфелева роща», высадили сотни деревьев и кустарников, устроили пруд площадью более 3 тыс. кв. метров, оборудовали спортивные и детские зоны. На севере полуострова ЗИЛ расположился спортивно-развлекательный квартал «Парк легенд». Для разных зон разработаны разные типы жилой застройки. По проекту на территории нового района должен появиться один из самых длинных пешеходных бульваров в Москве. Планируется обустройство набережной, которая по своей красоте и функциональности не будет уступать лучшим мировым проектам.



Рис. 10. Жилая застройка района на территории завода «ЗИЛ»
Источник: <https://stroj.mos.ru/construction/2213>

В результате трансформации, район получил новую жизнь. Сейчас вместо устаревшего производства и заброшенных построек, строится качественно новая комфортная городская среда. Район превращается в одно из самых развитых, красивых, благоустроенных и престижных мест Москвы.

Вывод

Несмотря на то, что зарубежный опыт трансформации промышленных намного больше, в России тоже появляются примеры качественного развития и адаптации промышленных территорий. Но как правило, такие примеры единичные и такой подход используют в основном в крупных городах. Основной причиной является то, что промышленная архитектура мало изучена и недооценена. Огромное количество старинных фабрик находится в запустении, хотя они могли бы дать новую жизнь городам и стать точкой притяжения.

В Воронеже ярким примером недобросовестного отношения к данной проблеме является снос «Хлебозавода №1». В перечень охраняемых объектов включили весь комплекс зданий паровой мельницы Третьего товарищества на улице Фридриха Энгельса, главный производственный корпус, здание крупорушки, одноэтажный служебный корпус и дымовую трубу, но всех этих объектов больше не существует. Воронеж навсегда утратил часть своего промышленного наследия.

Пока остаются заброшенные промышленные территории в структуре современных городов, которые негативно влияют на городскую среду, проблема качественной трансформации промышленных зон остается актуальной и требует незамедлительных действий. Необходимо прежде всего изменить отношение к промышленной архитектуре, требуется более глубокое изучение данной проблемы, а также необходимо более детально подходить к проектированию, учитывая потребности города и его жителей.

Библиографический список

1. Bosko Drobniak. Возможности сохранения, восстановления и презентации индустриального наследия: на примере старого монетного двора «A.D.» на набережной Белграда / Academia.edu
2. Мировой опыт: как оживляют заброшенные промзоны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strelkamag.com/ru/article/mirovoi-opyt-kak-za-rubezhom-ozhivlyayut-zabroshennye-promzony>
3. Морозова, Е. Б. Промышленное здание в истории архитектуры / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2017. – 303 с.

4. Ревитализация производственных зон. Поиск системного обновления города развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7309
5. Промышленные зоны – перспективы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archi.ru/russia/45246/promyshlennye-zony-perspektivy-razvitiya>
6. Промзона 2.0: как рационально использовать городскую территорию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mos.ru/news/item/13465073/>
7. Промышленная архитектура в прошлом, настоящем и будущем городе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bsa.by/news/BUA/promyishlennaya-arhitektura-v-proshlom-nastoyaschem-i-buduschem>

Bibliographic list

1. Bosko Drobnyak. Possibilities of preservation, restoration and presentation of industrial heritage: on the example of the old mint "A.D." on the Belgrade embankment / Academia.edu
2. World experience: how to revive abandoned industrial zones [Electronic resource]. - Access mode: <https://strelkamag.com/ru/article/mirovoi-opyt-kak-za-rubezhom-ozhivlyayut-zabroshennye-promzony>
3. Morozova, E. B. Industrial building in the history of architecture / E. B. Morozova. - Minsk: BNTU, 2017– - 303 s
4. Revitalization of production areas. Search for a system update of the city of development [Electronic resource]. - Access mode: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7309
5. Industrial zones - development prospects [Electronic resource]. - Access mode: <https://archi.ru/russia/45246/promyshlennye-zony-perspektivy-razvitiya>
6. Industrial zone 2.0: how to use urban territory rationally [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.mos.ru/news/item/13465073/>
7. Industrial architecture in the past, present and future city [Electronic resource]. - Access mode: <http://bsa.by/news/BUA/promyishlennaya-arhitektura-v-proshlom-nastoyaschem-i-buduschem>

TRANSFORMATION OF INDUSTRIAL ZONES IN THE STRUCTURE OF A MODERN CITY

R.Y. Doedalin, V.N. Salko

Doedalin R.Y., VSTU, master's degree in urban planning, direction "Architectural and urban planning research and design of ecological systems "population-environment", Russia, Voronezh, e-mail: hjvf153@mail.ru
Salko V.N., VSTU, associate professor, Russia, Voronezh, e-mail: salko.vladimir@mail.ru

Statement of the problem. In this paper, the history of the appearance of the first industrial buildings is studied. The reasons for the decline of industrial territories in the structure of modern cities are investigated and the prerequisites for their transformation are analyzed.

Results and conclusions. Based on the analysis of domestic and foreign experience, the main ways of development and trends in the transformation of industrial zones are identified. Industrial areas have a very high potential, but most of them are in a deplorable state and have a negative impact on the urban environment. This problem requires immediate action. For the qualitative transformation of industrial zones, a deeper analysis and study of this problem is required.

Key words: industrial territories, industrial buildings, transformation, adaptation, renovation.

РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА ВОРОНЕЖА КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ЕГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

А.А. Кох, Е.М. Чернявская

Кох А.А., магистр по направлению «Современные концепции и практика градостроительства», кафедра градостроительства, ВГТУ, Россия, Воронеж, тел.: +7(906)-586-27-26, e-mail: angelina.kox@mail.ru

Чернявская Е.М., ВГТУ, кандидат архитектуры, профессор, кафедра градостроительства, Россия, Воронеж, тел.: 8(4732)71-50-04, e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Постановка задачи. Работа посвящена выявлению предпосылок редевелопмента промышленных территорий города Воронежа, характеризующихся низкой степенью реализации градостроительного потенциала, с целью поиска наиболее эффективной стратегии развития подобных территорий.

Результаты и выводы. Выявленные предпосылки редевелопмента неэффективных промышленных территорий: критерии выбора территорий, подходящих для реорганизации/трансформации; принципы оптимизации городского пространства; а также виды и методы редевелопмента - способствуют определению наиболее подходящего вектора развития подобных территорий, позволят проложить новые пути повышения качества городской среды г. Воронежа.

Ключевые слова: редевелопмент, промышленные территории, неэффективные территории, градостроительный потенциал.

Введение. Актуальность

Реализация градостроительного потенциала деградирующих промышленных территорий - актуальная проблема, требующая комплексного решения. Особенно остро она ощущается в городах, процесс урбанизации которых привел к непосредственному соседству некогда периферийных производственных зон с центральным ядром города. Низкая интенсивность использования подобных территорий при наличии растущего дефицита земель для размещения строительства порождает необходимость их реорганизации, перепрофилирования. Одним из инструментов оптимизации городского пространства является редевелопмент промышленных территорий. С позиции планировки территорий «редевелопмент» - это процесс вторичного, как правило, комплексного преобразования и развития территории, часто характеризующийся сменой функционального назначения. Реализация процессов редевелопмента позволяет адаптировать неэффективные промышленные территории, которые являются основными резервами для необходимого функционального насыщения городского пространства, к современным градостроительным условиям.

Функциональное разнообразие городской среды, развитая инфраструктура; связанность и комфорт перемещений, доступность и удобство расположения объектов функциональной инфраструктуры; плотность и сомасштабность застройки; эстетичная, безопасная, экологичная, гибкая и адаптивная городская среда, характеризующаяся смысловой наполненностью и исторической глубиной - основные принципы оптимизации городского пространства, выделенные А.В. Крашенинниковым, доктором архитектуры, профессором Московского архитектурного института [10]. Повышение эффективности использования промышленных территорий с низкой степенью реализации градостроительного потенциала обеспечивает непрерывность развития градостроительной системы, а также катализирует привлечение инвестиционных потоков в городские проекты.

Предпосылки редевелопмента неэффективных промышленных территорий города Воронежа

Воронеж, будучи административным, культурным и промышленным центром Воронежской области, насыщен большим количеством предприятий, часть из которых, в настоящее время, расположена непосредственно в структуре города, что, в свою очередь, влияет на условия доступности, художественно-архитектурный образ (рис.1).

© Кох А.А., Чернявская Е.М., 2022

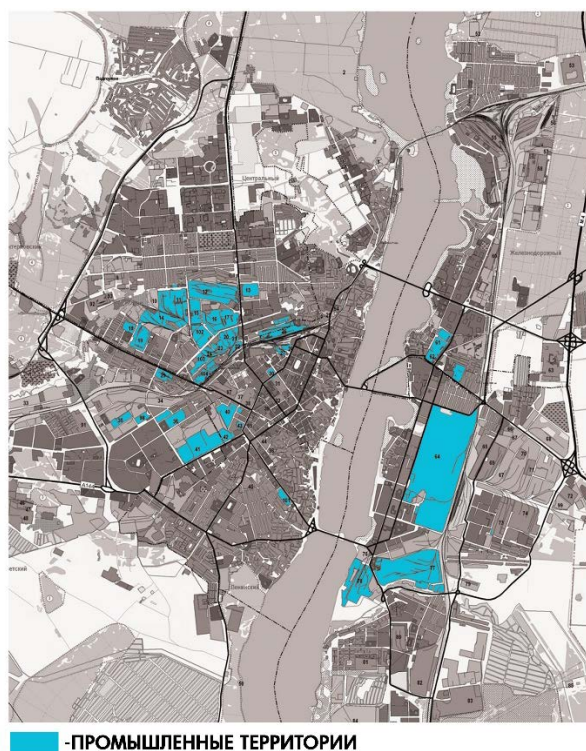


Рис. 1. Схема расположения промышленных территорий в срединной зоне г. Воронежа. Автор: Кох А.А.

Границы большого процента санитарно-защитных зон промышленных предприятий нарушены, проигнорированы классы вредности. Степень экономической эффективности некоторых организаций постулирует о целесообразности их вынесения за пределы центральной, срединной зоны, за границы города в целом. Результатом является депрессивная городская среда с нарушенным экологическим балансом.

Предпосылки редевелопмента неэффективных промышленных территорий города Воронежа обусловлены необходимостью: оптимизации размещения основных функциональных зон города; обеспечения преемственности развития планировочной структуры и пространственной композиции; совершенствования системы общественных центров; оптимизации транспортных и пешеходных связей; улучшения и оздоровления жилой среды; модернизации инженерной инфраструктуры. Предприятия, реновация или трансформация которых, позволит достичь вышеперечисленных целей – вписываются в рамки основных критериев выбора территорий для редевелопмента.

Таким образом, основные предпосылки редевелопмента промышленных территорий в городе Воронеже:

- историко-культурные (подразумевают реконструкцию памятников промышленной архитектуры, а также изменения статуса промышленных предприятий, расположенных в историческом центре города). В настоящее время город практически лишен индустриального наследия, тем не менее, немногочисленное число оставшихся памятников, имеющих историческую ценность – продолжает сокращаться (вероятно, ввиду материальной выгоды). Так, осенью 2021 года в Воронеже был снесен комплекс старинных построек хлебозавода №1, который впоследствии осуществления процессов редевелопмента мог бы стать полноценным композиционным акцентом Ленинского района города. Также, примечательной является история Завода имени В.И. Ленина, расположенного по ул. Средне-Московской. Территория завода, прекратившего свою работу в 2001 году, была распродана по частям. Комплекс построек включал ценные в историко-архитектурном плане памятники индустриального наследия. Ныне сохранилось лишь реконструированное здание заводоуправления 1915 года постройки. В настоящее время на территории расположены: ЖК «Солнечный олимп», различные административные, торговые, офисные учреждения и др. (рис.2).



Рис. 2. Вид на ЖК «Солнечный олимп», Евангелическо-лютеранский приход Святой Марии Магдалины со стороны ул. Никитинской. Фото Кох А.А., 22.01.2022 г.

Безусловно, грамотное осуществление процессов редевелопмента, направленное на приспособление комплекса построек Завода имени В.И. Ленина к современным условиям, позволило бы г. Воронежу обрести дополнительное пространство, привлекательное, в том числе, в рамках индустриального туризма. При этом, над концептуальным проектом развития обозначенной территории неоднократно работали студенты и действующие специалисты в области архитектуры и градостроительства. Так, например, дипломник архитектурного факультета ВГАСУ (ныне ВГТУ) А.А. Свистов в 2005 году, под руководством Е.М. Чернявской (кандидат архитектуры, профессор ВГАСУ (ныне ВГТУ), разработал концепцию реновации обозначенной промышленной территории. Проект предусматривал создание общественного комплекса из трех взаимосвязанных функциональных групп (торговая, офисная, развлекательная), был направлен на преимущественное сохранение старых производственных зданий (рис.3).



Рис. 3. Проект реновации промышленной территории завода имени Ленина. Дипломный проект студента ВГАСУ, 2005 год.

Автор: Свистов А.А.

Положительным примером является реновация комплекса зданий бывшего ликеро-водочного завода на улице Кольцовской, 24, в настоящее время на территории расположено многофункциональное общественное пространство, которое является точкой притяжения горожан.

- Градостроительные (неэффективное использование территорий; нерациональное расположение в структуре города, явившееся следствием территориального развития; отсутствие необходимой транспортной инфраструктуры; перспективное развитие в соответствии с генеральным планом города). Актуальная градостроительная ситуация характеризуется избытком деградирующих промышленных территорий, преимущественно, ими насыщена срединная зона города, примыкающая к центральному ядру. Ярким примером являются многочисленные предприятия, расположенные на границе Коминтерновского, Ленинского и Центрального районов, в непосредственной близости Юго-Восточной железной дороги. Причины появления промышленности на обозначенной территории можно объяснить, обратившись к истории. В 18 веке на территории была размещена Ямская слобода, являвшаяся периферией города. Впоследствии упразднения сословия ямщиков, на территории зародились различные промыслы, задавшие вектор функционального направления развития территории. Со временем Ямская слобода расширялась, в том числе на это повлияло функционирование двух крупных железнодорожных узлов (Воронеж-I и Воронеж-II (Курский)). В 1930-е годы осуществлялась программа промышленного развития правобережной части Воронежа, закрепившая направление роста городской территории на север. Был построен завод им. Коминтерна (бывший «Рихард Поле»), рядом с которым впоследствии возник завод «Красный сигнарист» («Электросигнал»). В настоящее время процессы урбанизации привели к тому, что некогда периферийная часть города практически стала граничить с его центральной частью. Реорганизация обозначенных промышленных территорий способствовала бы восстановлению экологического баланса, экономическому развитию города, формированию эстетичного архитектурного образа, оптимизации транспортно-пешеходной инфраструктуры. Над разработкой концепции градостроительного развития обозначенной территории также трудились студенты и специалисты в области архитектуры и градостроительства (рис.4).

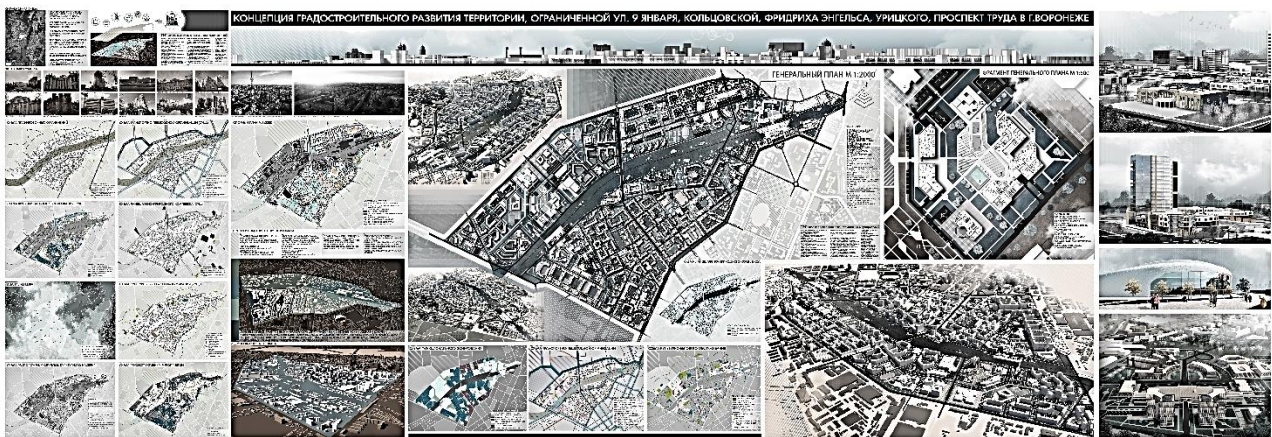


Рис. 4. Концепция градостроительного развития территории, ограниченной ул. 9-е Января, Кольцовской, Фридриха Энгельса, Урицкого, Проспект Труда в г. Воронеже. Дипломный проект студентки ВГТУ (факультета архитектуры и градостроительства), 2021 год.

Автор: Кох А.А.

- Экологические (необходимость перехода на экологически безвредное, энерго/ресурсосберегающее производство; загрязнение природных ландшафтов; нехватка рекреационных пространств). Современный Воронеж имеет недостаточное количество рекреационных пространств, отвечающих актуальным градостроительным нормам. Резервами для их благоустройства, являются неэффективные промышленные территории. Так, территория ПО «Тяжэкс» им. Коминтерна, организация которого сейчас ликвидирована, при реализации редевелопмента, стала бы тем самым необходимым «зеленым» очагом Коминтерновского района. Озелененные пространства оказывают благотворное влияние как на экологическую гармонию, так и на психологическую атмосферу населения, визуальный облик города. Разумеется, внедрения в планировочную структуру Воронежа парков, скверов, бульваров и т.д. недостаточно. В целях повышения качества городской среды, необходимо

принятие мер в отношении предприятий, нарушающих эко-баланс (ввиду ненормативных СЗЗ, неэкологичных технологий производства).

- Социальные (необходимость трансформации промышленных территорий в рамках различных социальных программ; внедрение культуры производства; агрессивная хаотичная среда с недостатком безопасных и современных общественных пространств; психологическое загрязнение среды). Примером может являться малоэффективная территория завода «Процессор», расположенный в Железнодорожном районе по улице Изыскателей, который к началу 2000-х годов практически перестал подавать признаки жизни. Левый берег Воронежа развивается, увеличивающиеся в геометрической прогрессии жилые кварталы практически лишены общественных пространств. Градостроительство направлено, в том числе, на решение социальных задач.

В число основных предпосылок редевелопмента промышленных территорий в городе Воронеже также входят: экономико-правовые (связаны с ростом, развитием, банкротством предприятий, переходом на иные формы собственности; экономическим потенциалом земельного участка, занятого предприятием; чрезмерной экономической нагрузкой и перенаселением центральной части города), эстетические и психологические (необходимость улучшения интерьера и экстерьера промышленных зданий, обусловленная их визуальной изоляцией и низкими эстетическими показателями; доступность пространств, приведение их в соответствие с окружающей средой); технологические (заключаются в необходимости развития технологий производства, его автоматизацией).

Виды и методы редевелопмента. Москва RE: промышленная. Пути развития промышленных территорий

При выборе метода редевелопмента, поиске определенного пути трансформации каждой конкретной рассматриваемой промышленной территории следует руководствоваться проблемным комплексом градостроительных решений. Профессор А.В. Крашенинников выделял следующие направления градостроительной политики: замысел и восприятие архитектурного облика городской среды, организация охраны использования архитектурного и культурного наследия, организация пешеходных пространств, функционально-планировочная организация, зонирование и связи, в целом, а также организация природного комплекса, экологический баланс [10].

На макроуровне существует три глобальных вида редевелопмента:

- полный редевелопмент (подразумевает кардинальное переразвитие территории, полное изменение ее целевого назначения, функционально-планировочной организации);

- частичный редевелопмент (переразвитие городских территорий с модернизацией или обновлением существующих транспортных развязок и инженерных сетей; в этом случае не всегда проводится изменение функционального назначения земельного участка, будущий проект зачастую проектируется в рамках существующего или с небольшими корректировками; используется имеющийся земельный участок и некоторые существующие объекты, которые, как правило, проходят процесс реконструкции или модернизации);

- поверхностный редевелопмент (не подразумевает кардинальных изменений в рамках рассматриваемой территории; трансформации подвергаются лишь отдельные объекты имущественного комплекса).

Над теоретическим и практическим решением проблемы редевелопмента промышленных территорий работают многие отечественные и зарубежные специалисты. В частности, агентство стратегического развития «Центр» инициировало проведение междисциплинарного исследования, объединяющего четыре аналитических подхода (градостроительный, архитектурный, историко-культурный, экономический), предлагающего различные сценарии редевелопмента промышленные территории г. Москвы (рис.5,6).



Рис. 5. Схема размещения производственных зон в Москве [17].

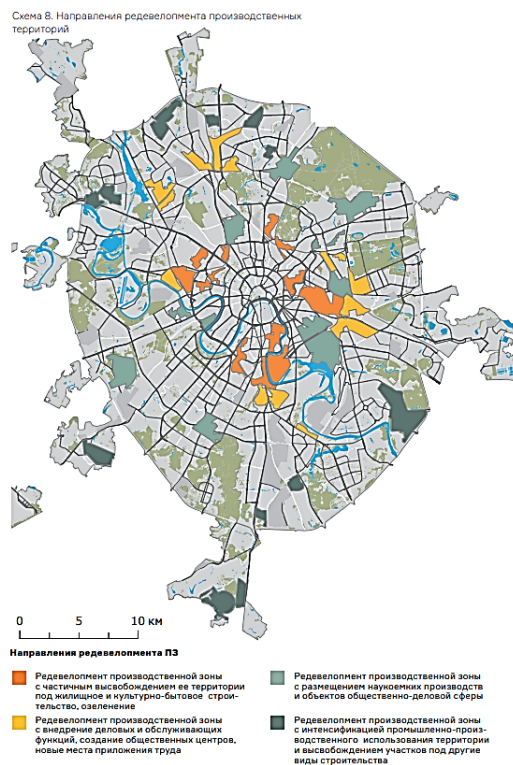


Рис. 6. Схема направлений redevelopment производственных территорий в Москве [17].

Исследование получило название «Москва RE: промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики redevelopment». В ходе работы, профессионалы также систематизировали основные методы redevelopment и предоставили следующую классификацию [17]:

- реконструкция (качественное изменение технико-экономических показателей при сохранении/восстановлении функциональных качеств);
- консервация (долгосрочное сохранение аутентичности с сохранением прежнего функционального назначения);
- реставрация (сохранение внешнего облика, конструктивно-планировочных особенностей);
- приспособление (смена функционального использования (его приспособление к современным потребностям), включает понятие «адаптация»);

- регенерация (действия, направленные на восполнение/воссоздание утраченных элементов и характеристик историко-градостроительной/природной среды);
- реновация (инновационное улучшение/обновление функциональных особенностей при сохранении конструктивно-планировочных характеристик);
- модернизация (усовершенствование за счет обновления технологической, инженерной комплектации);
- музеификация (сохранение уникальности с преобразованием под музейное пространство).

При выборе методов редевелопмента важно учитывать влияющие на экономическую целесообразность факторы, такие как: ситуационное расположение территории, ее имиджевую привлекательность, архитектурно-планировочную организацию, конструктивные особенности существующих объектов имущественного комплекса, экологическое состояние, функциональную насыщенность смежных территорий, пешеходно-транспортную доступность и др.

Проанализировав виды и методы редевелопмента можно выделить следующие основные пути трансформации промышленных территорий [11]:

1) частичное или полное перепрофилирование территории, допускающее возможность сноса производственных зданий и сооружений, комплексную рекультивацию земель и новое строительство;

2) консервация территории (применима в случае наличия исторической ценности территории, а также объектов архитектурного наследия; здесь подразумеваются уникальные производства, способные стать частью имиджа города, интересные объекты с точки зрения промышленного туризма и т.п.);

3) глобальная модернизация существующего производства, подразумевает организацию более качественного, высокотехнологичного, экологичного производства на базе существующего, с помощью - реконструкции зданий и сооружений, благоустройства территории, использования инновационных технологических цепочек и т.д.;

4) частичный вынос производств за пределы городской черты, заключается в сохранении на территории безвредных и эффективных производств; при этом, на освободившихся территориях размещаются объекты деловой инфраструктуры, жилые комплексы, рекреационные пространства и т.д.

Стратегия редевелопмента неэффективных промышленных территорий города Воронежа

Выявив основные предпосылки редевелопмента неэффективных промышленных территорий, определив виды и методы их трансформации, исследовав принципы оптимизации городского пространства, можно обозначить базовый вектор решения обозначенной проблемы в городе Воронеже.

Столица Черноземья не является исключением в составе городов, страдающих от избытка деградирующих промышленных территорий, нарушающих экологический баланс, архитектурно-композиционный облик, функционально-планировочную организацию городской среды. Решение обозначенной проблемы возможно только при комплексном, междисциплинарном подходе специалистов в области градостроительства, архитектуры, экономики, социологии, экологии и др. Таким образом, неоспорима необходимость проведения следующих мероприятий:

- анализ функционального зонирования на уровне генерального плана города;
- уточнение точного количества всех производственных зон г. Воронежа, выявление их ситуационного расположения в системе функционально-планировочной организации города; определение транспортно-пешеходной доступности, будущего функционального назначения самих производственных зон, а также смежных территорий (в соответствии с генеральным планом);
- комплексный экологический анализ (включающий определение показателей загрязнения почв и воздуха);

- выявление историко-культурных особенностей территории, в том числе объектов индустриального (культурного) наследия;
- анализ градостроительных предпосылок редевелопмента производственных зон;
- поиск актуальных подходов к редевелопменту территорий, анализ отечественного и зарубежного опыта;
- выявление направления редевелопмента производственных территорий (будущее функциональное назначение на макроуровне, потенциал интеграции в окружающую среду);
- сравнительная экономическая оценка вариантов редевелопмента промышленных территорий;
- формирование модели будущего развития городских территорий.

Выводы

Редевелопмент - инструмент оптимизации городского пространства, в том числе, позволяющий комплексно реализовать градостроительный потенциал неэффективных промышленных территорий. Для достижения их развития необходима четкая стратегия, а также слаженная работа специалистов разных областей. При выборе методов редевелопмента следует руководствоваться базовыми принципами оптимизации городского пространства, основанными на степени уровня комфорта горожан. Грамотная архитектурно-планировочная организация, в том числе транспортно-пешеходная и социальная инфраструктура, наличие рекреационных пространств, экологическая гармония - определяют качество городской среды, обеспечивают преемственность развития любого населенного пункта.

Воронеж исторически являлся крупным индустриальным центром Воронежской области. Процессы урбанизации и социально-экономические условия привели его к увеличению количества депрессивных промышленных территорий. Комплексный редевелопмент неэффективных промышленных территорий позволит интегрировать их в городскую экономику, привлекая инвестиционные потоки. Это позволит реализовать функциональное донасыщение городской структуры, создать точки роста общегородского и местного масштаба, улучшить функционально-планировочный, транспортно-пешеходный каркас города.

Библиографический список

1. Агранович Г. М. Реконструкция промышленных предприятий в исторически сложившейся городской застройке / Г. М. Агранович, О. Р. Мамлеев // Известия вузов. Строительство. – 1996. – №1. – С. 100-104.
2. Беккер В. Я. Реорганизация производственных территорий / В.Я. Беккер, В.В. Карклина // Архитектура и строительство Москвы. – 2001. – №5-6. – С.73-76.
3. Быстрова Т. Ю. Реабилитация промышленных территорий городов: теоретические предпосылки, проектные направления (Часть 1) // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РАССН. - 2013. - №3.
4. Голованов Е. Б., Киселева В. А. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию городских территорий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2013. С. 12.
5. Грабовой П. Г. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / под общ. ред. П. Г. Грабового В. А. Харитонов. – Москва: Проспект, 2013. – 712 с.
6. Гранстрем М. А. Реновация памятников индустриального зодчества (итальянский опыт и российские реалии) / М. А. Гранстрем // Урал индустриальный. Бакунинские чтения: материалы VI Всерос. науч. конф., 07 апреля 2004 г. Екатеринбург, 2004. Т.2. С.204-209.

7. Громова А. А. Формирование системы, моделей и процедур принятия решений в задачах реорганизации промышленных территорий города (Москвы): дис. канд. экон. наук: 08.00.13 / Громова Алла Александровна. – М., 2008. – 159 с.
8. Гудзь Т. В. Повышение эффективности использования земельных участков, занятых объектами промышленности в городах: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Гудзь Татьяна Васильевна. – М., 2002. – 180 с.
9. Косицкий, Я В. Основы теории планировки и застройки городов [Текст]: Учеб. Пособие/Я. В. Косицкий, Н. Г. Благовидова. -М.: Архитектура-С, 2007. - 76 с.
10. Крашенинников А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий: Учебное пособие / Крашенинников А. В. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 114 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/13577.html>.
11. Мавлютов Р. Р. Трансформация промышленных территорий крупного города как ключевой фактор его социально-экономического развития (на примере г. Волгограда): монография/ Мавлютов Р.Р., Лукьяница М.В., Чижо Л.Н. Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 80 с.
12. Сосновский В. А. Планировка городов: [Учеб. пособие для архит. и строит. спец. вузов] / В. А. Сосновский. - М.: Высш. шк., 1988. - 103 с.
13. Стандарт развития застроенных территорий. Книга 2 Стандарта комплексного развития территорий / ДОМ.РФ совместно с Минстроем России. М.: «STRELKA КБ», 2019. 232 с.
14. Сысоева О. И. Особенности реконструкции промышленных предприятий на полифункциональных территориях. // Архитектура, Вестник АФ БНТУ, Сборник научных трудов. Выпуск 10. – Мн.: БНТУ, 2017. – с. 227-232.
15. Чайко Д. С. Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду: дис. канд. архитектуры: 18.00.02 / Чайко Дмитрий Сергеевич. – М., 2007. – 194 с.
16. Чернявская Е.М. Реконструкция городской среды: учеб. пособие / Е.М. Чернявская;ФГБУ ВО «Воронежский государственный технический университет». - 2-е изд., стереотип. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. - 83 с.
17. Исследование «Москва RE: промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики реновации» [Электронный ресурс] // Агентство стратегического развития «ЦЕНТР». URL: <https://www.centeragency.org/ru/projects/63> (дата обращения: 09.09.2021).

Bibliographic list

1. Agranovich G. M. Reconstruction of industrial enterprises in historically developed urban development / G. M. Agranovich, O. R. Mamleev // *Izvestiya vuzov. Construction*. - 1996. - No. 1. - pp. 100-104.
2. Becker V. Ya. Reorganization of production territories / V.Ya. Becker, V.V. Karklina // *Architecture and construction of Moscow*. - 2001. - №5-6. - pp.73-76.
3. Bystrova T. Yu. Rehabilitation of industrial territories of cities: theoretical prerequisites, project directions (Part 1) // *Academic Bulletin of URALNIIPRO-ECT RASSN*. - 2013. - No. 3.
4. Golovanov E. B., Kiseleva V. A. The development of redevelopment as a direction for the transformation of urban areas // *Bulletin of the South Ural State University*. 2013. p. 12.
5. Grabovoy P. G. Reconstruction and renewal of the existing development of the city / under the general editorship of Professor P. G. Grabovoy, Professor V. A. Kharitonov. - М.: Publisher of the Association of Construction Universities, Realproject, 2006– - 624 p.
6. Granstrom M. A. Renovation of monuments of industrial architecture (Italian experience and Russian realities) / M. A. Granstrom // *Ural industrial. Bakunin Readings: Materials of the All-Russian Scientific Conference, April 07, 2004 Yekaterinburg, 2004. Vol.2. pp.204-209.*

7. Gromova A. A. Formation of a system, models and decision-making procedures in the tasks of reorganization of industrial territories of the city (Moscow): dis. candidate of Economic Sciences: 08.00.13 / Gromova Alla Aleksandrovna. - M., 2008. - 159 p.
8. Gudz T. V. Improving the efficiency of the use of land plots occupied by industrial facilities in cities: dis. Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Gudz Tatiana Vasilevna. - M., 2002. - 180 p.
9. Kositsky, I. V. Fundamentals of the theory of urban planning and development [Text]: Textbook. Po-sobie/Ya. V. Kositsky, N. G. Blagovidova. -M.: Architecture-S, 2007. - 76 p.
10. Krashenninnikov A.V. Urban development of urbanized territories: Textbook / Krashenninnikov A.V. - Saratov: University Education, 2013. - 114 p. Address: <http://www.iprbookshop.ru/13577.html>.
11. Mavlyutov R. R. Transformation of industrial territories of a large city as a key factor of its socio-economic development (on the example of Volgograd): monograph/ Mavlyutov R.R., Lukyanitsa M.V., Chizho L.N. Volgograd: Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering, 2013. - 80 p.
12. Sosnovsky V. A. City planning: [Textbook for architects. and builds. spec. vu-call] / V. A. Sosnovsky. - M.: Higher School, 1988. - 103 p.
13. Standard of development of built-up areas. Book 2 Standards of integrated development of territories / DOM.RF together with the Ministry of Construction of Russia. Moscow: STRELKA KB, 2019. 232 p.
14. Sysoeva O. I. Features of reconstruction of industrial enterprises in poly-functional territories. // Architecture, Bulletin of AF BNTU, Collection of scientific works. Issue 10. - Mn.: BNTU, 2017. - pp. 227-232.
15. Chaiko D. S. Modern directions of integration of historical production facilities into the urban environment: dis. cand. architecture: 18.00.02 / Chaiko Dmitry Sergeev. – M., 2007. - 194 p.
16. Chernyavskaya E.M. Reconstruction of the urban environment: studies.manual / E.M. Chernyavskaya; Voronezh State Technical University. - 2nd ed., ste-reotype. - Voronezh: VSTU Publishing House, 2020. - 83 p.
17. Research "Moscow RE: industrial. Typology of production territories and best practices of redevelopment" [Electronic resource] // Agency of Strategic Development "CENTER". URL: <https://www.centeragency.org/ru/projects/63> (accessed: 09.09.2021).

REDEVELOPMENT OF INDUSTRIAL TERRITORIES OF THE CITY OF VORONEZH AS A TOOL FOR OPTIMIZING ITS CITY CONSTRUCTION SYSTEM

A.A. Kokh, E.M. Chernyavskaya

Kokh A.A., Master in «Modern Concepts and Practice of Urban Planning», Department of Urban Planning, VSTU, Russia, Voronezh, ph.: +7 (906) -586-27-26, e-mail: angelina.kox@mail.ru

Chernyavskaya E.M., VSTU, Cand. arch., Professor, Department of Urban Planning, Russia, Voronezh, ph.: +7 (4732) 71-50-04, e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Formulation of the problem. The work is devoted to identifying the prerequisites for the redevelopment of industrial territories of the city of Voronezh, characterized by a low degree of realization of urban planning potential, in order to find the most effective strategy for the development of such territories.

Results and conclusions. Revealed prerequisites for redevelopment of ineffective industrial territories: criteria for selecting territories suitable for reorganization/transformation; principles of urban space optimization; as well as the types and methods of redevelopment - contribute to the determination of the most suitable vector for the development of such territories; will allow paving new ways to improve the quality of the urban environment in Voronezh.

Key words: redevelopment, industrial territories, ineffective territories, town-building potential.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО РЕГЛАМЕНТА В СИСТЕМУ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШИХСЯ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ

В.С. Маркин, М.С. Молодых

Маркин В.С., ВГТУ, магистрант по специальности «Градостроительство», направления «Архитектурно – градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население – среда», Россия, Воронеж, e-mail: artvmarkin@gmail.com
Молодых М.С., ВГТУ, канд. арх., Россия, Воронеж, e-mail: molodix@bk.ru

Постановка задачи. Авторами статьи ставится задача изучить принципы и особенности методики объемно-пространственного регламента. Проанализировать мировые и отечественные тенденции градостроительного регулирования в исторических городах, перспективность его развития в России.

Результаты и выводы. Внедрение ОПР предполагает создание условий для сохранения исторической среды и постепенного повышения жизнестойкости сложившихся городских территорий, обеспечение предсказуемости формирования облика города в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: объемно-пространственный регламент, историческая среда, градостроительная документация, параметры, развитие.

Введение

Объемно-пространственный регламент (ОПР) представляет собой новый подход к регулированию городской застройки и открытых общественных пространств. В отличие от правил землепользования и застройки, устанавливающих зонирование на основе функционального использования территории, ОПР в первую очередь регулирует объемно-пространственные параметры застройки и параметры открытых общественных пространств, формирует условия для создания целостного облика города и комфортной городской среды. ОПР предполагает высокий уровень контроля за обликом города: регулирование параметров застройки и открытых общественных пространств позволяет обеспечить сбалансированность застроенных территорий, предотвращает формирование некачественной городской среды и падение стоимости недвижимости из-за диссонансов застройки, а также создает условия для развития многофункциональной застройки, что повышает разнообразие среды [1].

Требования ОПР действуют при строительстве зданий и сооружений, реконструкции уже возведенной застройки, организации новых общественных пространств и реконструкции существующих. Для застроенных территорий с комфортной городской средой ОПР устанавливает параметры, позволяющие поддерживать ее качество и интенсифицировать использование территорий с высокой связанностью. Для проблемных территорий — параметры для решения проблем и повышения качества городской среды. Для свободных незастроенных территорий — параметры для формирования комфортной застройки с высокой обеспеченностью открытыми общественными пространствами.

ОПР — документ среднесрочного планирования. Он базируется на положениях документов стратегического планирования города: стратегии социально-экономического развития и генеральном плане. Срок действия ОПР — пять-семь лет, после чего необходима актуализация регламента в соответствии с внесенными в документы стратегического планирования изменениями.

Зарубежный опыт

В европейской и американской практике существует правило подробной градостроительной документации для города в целом и для его отдельных фрагментов (вплоть до улиц, небольших фрагментов, скверов и т. д.) по принципам их локальной общности с учетом ментальных, исторических, социокультурных, объемно-пространственных и прочих характеристик, что способствует сохранению культурной идентичности этих мест. Об этом свидетельствуют такие современные тенденции и теории как Смарт-код, Грин-сити, Новый урбанизм, Смарт-сити, Form-Based Code (объемно-пространственный код) [2], коды развития LEAN-3, на которые опираются при создании правил и стандартов для конкретных городов, районов и территорий. Как пример и результат этого: стратегия развития изменения Лондона в 2012 году; правила для развития Нью-Йорка и Чикаго; комплексная стратегия изменений Барселоны. Инициаторами этих глобальных изменений часто выступают мэрии и муниципалитеты городов, следуя новейшим тенденциям в градуправлении, нацеленным на повышение уровня комфортности проживания жителей как драйвера развития экономики города.

Отечественный опыт

Первым в России регламентом наряду с ОНР можно назвать дизайн-код созданный студией Артемия Лебедева в 2014 году для Москвы, дизайн-код включал архитектурно-художественную концепцию размещения рекламно-информационных конструкций для 11 улиц исторического центра столицы [3].

С 2015 года дизайн-коды приняты в Воронеже, Ижевске, Саратове, а с 2016 года фонд ДОМ.РФ (до 3 сентября 2019 года — Фонд единого института развития в жилищной сфере) в рамках пилотных проектов заказал разработку дизайн-кода размещения вывесок, навигации, нестационарных торговых объектов и уличной мебели и ОНР для Калининграда, Иваново и исторической части Сергиева Посада и Суздаля. Также началась активная тенденция утверждения таких регламентов на уровне городских администраций — например, в Калининграде, Иваново и Саратове.

Суздаль

Уникальность Суздаля состоит не просто в исключительно высокой концентрации архитектурных памятников (более 300 на 15 га, в том числе — 3 объекта из списка Всемирного наследия ЮНЕСКО), но и в степени сохранности и целостности исторической среды [4].

С принятием нового генерального плана в 1967 г. Суздаль получил статус города-музея. Это привело к условному разделению его территорий на Старый город, в границах исторического поселения, и Новый, за пределами этих границ.

С тех пор, в течение более чем полувека, основные силы и средства вкладывались в развитие музейных территорий и объектов, а современный, жилой, повседневный город оставался в стороне. Это упрощенное разделение отразилось и в существующих градостроительных регламентах. Например, регламент [5] в отношении исторического поселения, определяет разрешенные композиционно-пространственные типы застройки, отступ от боковых границ участка, тогда как четких требований к застройке на территориях развития существующими регламентами [6] вовсе не предусмотрено.



Рис. 1. Преобразование туристической части Суздаля

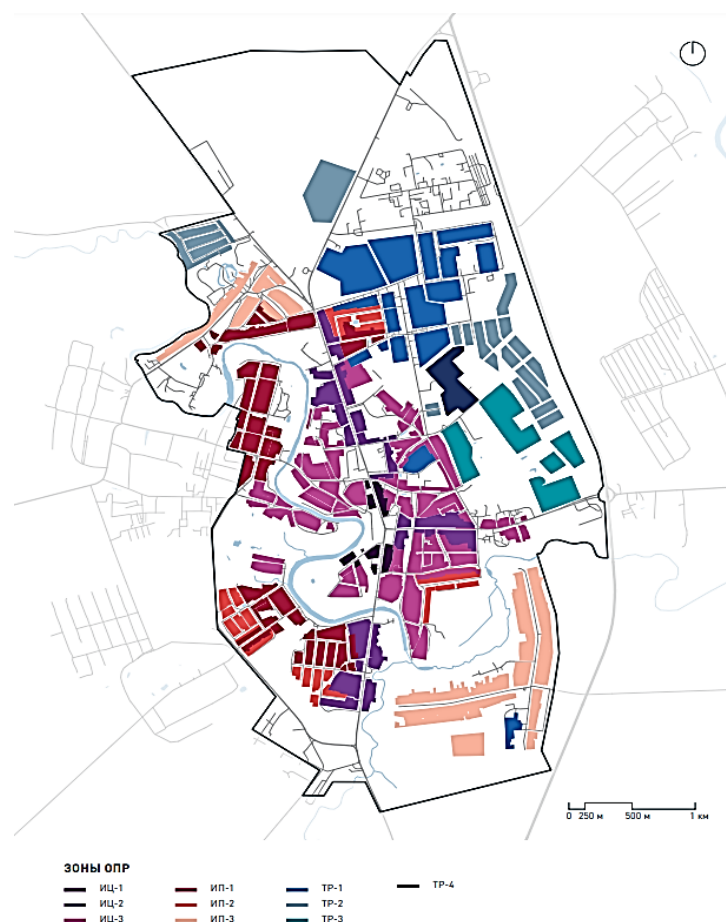
Источник: <https://storage.strelka.com/i/cdef077b-c387-4392-a644-8be3a827f806/w/550>

Предлагаемый объемно-пространственный регламент направлен на дополнение и расширения перечня регулируемых параметров, указанных в существующем регламенте [5]. Сегодня очевидно, что даже в границах исторического поселения недостаточно просто сохранения архитектурных памятников и ценных градоформирующих объектов, необходимо также их восстановление.

Современная жилая и многофункциональная застройка не может развиваться вне регламентации, тем более в таком тесном соседстве с исторической средой. Для развития не только современного средового, но и традиционного культурно-познавательного туризма, определяющего для экономики Суздаля, качество этого соседства исключительно важно — не говоря уже о таких основополагающих вещах, как формирование комфортной и современной городской среды в целом.

Предлагаемый объемно-пространственный регламент направлен на то, чтобы сделать более дифференцированным регулирование застройки в границах исторического поселения (Старого города) и, наоборот, упорядочить развитие территорий в Новом городе. Новый объемно-пространственный регламент выделяет шесть зон регулирования исторического центра и периферии в целях максимально тонкой настройки среды и акцентирования ее особенностей, прописывая дополнительные, расширенные параметры материалов, характеристики фасадов, ограждений, чтобы исключить их нивелировку, которая снижает привлекательность города сразу и для туристов, и для инвесторов, и для потенциальных новых горожан, желающих приобрести недвижимость в Суздале.

Предлагаемый регламент направлен на то, чтобы, регулируя требования к фасадам, материалам и другим архитектурным элементам, воссоздать элементы застройки, существовавшие век или два тому назад.



47

Рис. 2. Схема зон регламентации ОНР в Суздале

Источник: КБ Стрелка, книга «Объемно-пространственный регламент Суздаля», 2017 год

В отношении новой застройки ОНР нацелен на гармонизацию малоэтажной застройки за счет применения не только установленной типологии городской усадьбы, но и блокированных домов. Они сохраняют все преимущества жизни в традиционной дачно-усадебной среде (наличие отдельного входа и придомового участка для каждого домохозяйства), но в силу своих планировочных особенностей способствуют формированию более плотного уличного фронта и регулярных кварталов.

Документ также предлагает регулировать размер квартала — сегодня этого не предусмотрено [7]. Преобладание небольших участков (минимального размера для выделенного типа застройки) стимулирует разнообразие функций и архитектурных решений. Каждый из этих участков может быть застроен по индивидуальному проекту с собственной функциональной программой, которая определится в соответствии с предпочтениями его правообладателя. При этом четко регламентируются параметры застройки, от которых зависят сохранение ценных видовых раскрытий на историческую застройку и заповедные природные ландшафты [8]. Кроме того, преобладание небольших участков в составе квартала обеспечивает возможности эволюционного развития: замена застройки одного участка не оказывает значительного влияния на структуру квартала в целом. Применение объемно-пространственного регламента будет содействовать трансформации Суздаля в современный город и многопрофильный туристический центр международного уровня, комфортный для жизни и сохранивший свое наследие для будущих поколений.

Калининград

Калининград – город со сложными историческими периодами, каждый из которых сопровождался определенными архитектурно-градостроительными преобразованиями. Поэтому для регулирования существующей и будущей застройки был создан Объемно-пространственный регламент.

После тщательного анализа градостроительной ситуации, был выявлен ряд задач, которые должны решиться с помощью ОПР [9]:

- Создать условия для разукрупнения кварталов
- Обеспечить появление новых элементов улично-дорожной сети, соответствующих комфортным для человека параметрам
- Повысить доступность и качество открытых общественных пространств и центров городской жизни
- Сформировать и сохранить сомасштабную человеку среду
- Сохранить баланс озеленения участков с индивидуальными типами среды и повысить эффективность использования территории в многоквартирной застройке
- Создать точные акценты на наиболее активных территориях, прилегающих к главным улицам
- Урегулировать размещение парковок на земельных участках
- Сформировать и поддержать четкое разграничение общественных и частных территорий
- Сохранить сложившийся фронт застройки и сформировать при отсутствии
- Упорядочить активный уличный фронт и создать условия для развития торговли на первых этажах
- Обеспечить безопасность и просматриваемость территорий
- Сохранить историческую планировочную структуру и исторический облик застройки, установить параметры, предотвращающие появление диссонирующей застройки

При взаимодействии застройки и открытых общественных пространств формируется целостный образ города и обеспечивается комфорт использования городских территорий, поэтому ОПР регулирует как параметры застройки, так и параметры улиц, площадей и озелененных пространств. В ОПР представлены рекомендации по реконструкции центров городской жизни — наиболее посещаемых местными жителями пространств, где сконцентрированы коммерческие функции. Согласно комплексному анализу Калининграда, сейчас в городе центры устроены в основном хаотично, это снижает уровень комфорта их использования. Рекомендации ОПР предполагают регулирование в центрах городской жизни параметров функциональной организации пространств, что повысит привлекательность этих территорий и обеспечит их качественное развитие [10].

Параметры ОПР делятся на три группы в соответствии с предметом регулирования:

1. Параметры кварталов.
2. Параметры открытых общественных пространств.
3. Параметры застройки.

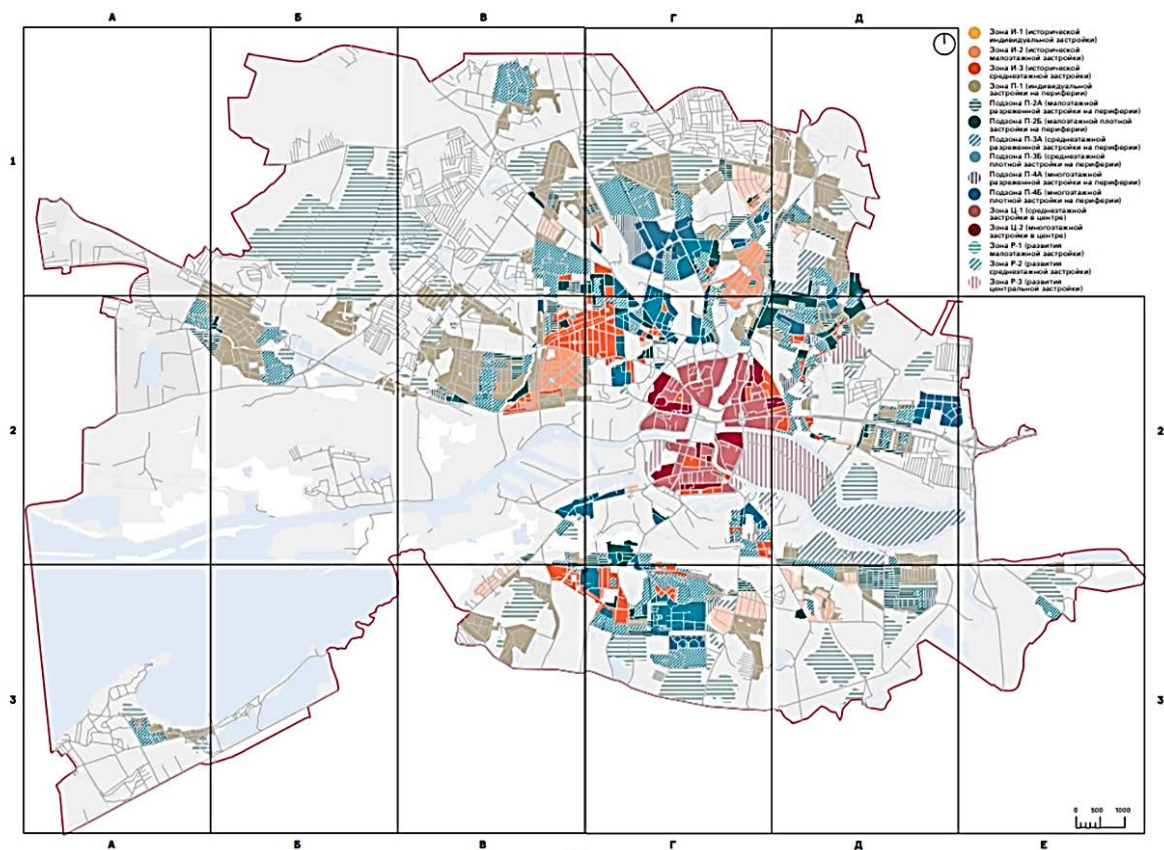


Рис. 3. Схема зон регламентации ОПР в Калининграде

Источник: КБ Стрелка, книга «Объемно-пространственный регламент Калининграда», 2018 год

Параметры кварталов устанавливаются, чтобы в районах новой комплексной застройки сформировать качественную планировочную структуру. При реконструкции возведенных кварталов — сформировать условия к их разукрупнению для повышения качества городской среды и удобства перемещений.

Параметры открытых общественных пространств способствуют качественному развитию открытых общественных пространств и повышению доступности. Делятся на три подгруппы в зависимости от типа пространства:

1. Параметры улиц.
2. Параметры площадей.
3. Параметры озелененных территорий.

Параметры застройки способствуют развитию зданий и сооружений в объемно-пространственных характеристиках, формирующих комфортную городскую среду и соответствующих стратегическому развитию города. Определяют набор требований, которым должен соответствовать объект строительства или реконструкции, чтобы гармонично встраиваться в существующую застройку[11].

Делятся на четыре подгруппы:

1. Параметры земельных участков — определяют габариты и баланс территорий на земельных участках.
2. Параметры пространственного конверта застройки — определяют объемно-пространственную конфигурацию застройки на участках.
3. Параметры уличного фронта — детализируют решения для зоны примыкания участков и застройки к территориям общего пользования.

4. Архитектурные параметры фасадов — определяют облик уличных фасадов через регулирование композиционных осей, пропорций проемов и выступающих элементов. Устанавливаются только для исторически ценных городских территорий.



Рис. 4. Визуализация фрагмента улицы

Источник: КБ Стрелка, книга «Объемно-пространственный регламент Калининграда», 2018 год

Выводы

Методика ОПР может гибко интегрироваться в существующую градостроительную документацию без ее существенных изменений, это позволяет уточнить и добавить параметры описанные в существующих документах. В отличие от правил землепользования и застройки, устанавливающих зонирование на основе функционального использования территории, ОПР в первую очередь регулирует объемно-пространственные характеристики застройки и параметры общественных пространств, формирует условия для создания предсказуемого, целостного облика города и комфортной городской среды.

Вводимые ОПР параметры исключают двойную трактовку, так как требования описываются не только текстом, но и в виде графических схем, так же дает возможность предугадать результаты применения ограничений, сохраняя простор для творчества. Благодаря детальному подходу к зонированию и уровням применения ОПР позволяет сохранить или регенерировать желаемую городскую ткань.

Библиографический список

1. Strelka КБ, Стандарт развития застроенных территорий // Книга 2, Москва: Дом РФ, Редакция от 15 марта 2019 г. С. 233.
2. Гончарова Е. Ю. Регулирование предельных параметров застройки в исторической городской среде: интеграция подхода Form based code в российскую систему регулирования застройки: выпускная квалификационная работа. М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2015.
3. Кукина И.В., «Регламенты «свободного развития» урбанизированных территорий в планируемом создании агломераций в зарубежных странах» // Архитектура и строительство, Москва: Академия, 2011. № 3, с. 81-86.
4. ООО «КБ Стрелка», Объемно-пространственный регламент Суздаля, 2018 г.
5. Решение Совета народных депутатов г. Суздаля 30.12.2009 «О Правилах землепользования и застройки муниципального образования город Суздаль Владимирской области» (актуализировано в 2015 г.).
6. Приказ Министерства Культуры от 5.10.2016 №2246 «Об утверждении предмета охраны, границ территории и требований к градостроительным регламентам в границах территории исторического поселения федерального значения город Суздаль Владимирской области».
7. Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 23.04.2018).
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ.
9. ООО «КБ Стрелка», Объемно-пространственный регламент Калининграда, 2018г.
10. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. СП 42.13330.2016. Утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2016 № 1034.
11. Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков. Приказ от 01.09.2014 № 540. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 01.09.2014 № 540 (с изм. на 06.10.2017).

Bibliography list

1. Strelka KB, the Standard of development of built-up areas // Book 2, Moscow: House of the Russian Federation, Edition of 15 March 2019, p. 233.
2. Goncharova E. U. Regulation limiting parameters of buildings in historic urban environment: integration of Form based code approach in the Russian regulatory system development: final qualification work. Moscow: national research UNIVERSITY "Higher school of Economics", 2015.
3. Kukina, I. V., "the Regulations "free development" of urbanized areas in the planned creation of agglomerations in foreign countries" // Architecture and building, Moscow: Akademiya, 2011. No. 3, pp. 81-86.
4. LLC "KB Strelka", Volume and spatial regulations of Suzdal, 2018
5. The decision of the Council of people's deputies of the city of Suzdal 30.12.2009 "On the Rules of land use and development of the municipal formation of the city of Suzdal, Vladimir region," (updated in 2015).
6. The order of the Ministry of Culture from 5.10.2016 №2246 "On approval of the subject of protection, the boundaries of the territory and requirements of urban planning regulations within the territory of the historical settlement of Federal importance of the city of Suzdal, Vladimir region."
7. About objects of cultural heritage (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation. Federal Law No. 190-FZ of 29.12.2004 (as amended on 23.04.2018).
8. Urban Planning Code of the Russian Federation. Federal Law No. 73-FZ of 25.06.2002.

9. LLC "KB Strelka", the spatial regulations of Kaliningrad, 2018.

10. Urban planning. Planning and development of urban and rural settlements. Updated version of SNiP 2.07.01-89. SP 42.13330.2016. Approved by the Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated December 30, 2016. No. 1034.

11. On approval of the classifier of types of permitted use of land plots. Order No. 540 dated 01.09.2014. Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation No. 540 dated 01.09.2014 (as amended on 06.10.2017).

PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF SPATIAL REGULATIONS IN THE SYSTEM OF URBAN PLANNING REGULATION OF HISTORICALLY ESTABLISHED CITY CENTERS

V.S. Markin, M.S. Molodykh

Markin V.S., VSTU, Master's degree in urban Planning, directions "Architectural and urban planning research and design of ecological systems "population - environment", Russia, Voronezh, e-mail: artvmarkin@gmail.com
Molodykh M.S., VSTU, Candidate of Architecture, Russia, Voronezh, e-mail: molodix@bk.ru

Problem statement. The authors of the article set the task to study the principles and features of the methodology of spatial regulation. To analyze the global and domestic trends of urban planning regulation in historical cities, the prospects of its development in Russia.

Results and conclusions. The introduction of the principles and features of the methodology of spatial regulation involves creating conditions for preserving the historical environment and gradually increasing the resilience of existing urban areas, ensuring the predictability of the formation of the appearance of the city in the long term.

Keywords: spatial regulations, historical environment, urban planning documentation, parameters, development.

ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И ЕВРОПЫ

Ю.А. Одинцова, А.Е. Енин, В.Н. Салько

Одинцова Ю.А., ВГТУ, магистрант по специальности «Градостроительство», направления «Архитектурно – градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население – среда», Россия, Воронеж, e-mail: uliodintsova@yandex.ru
Енин А.Е., ВГТУ, канд. арх., профессор, Россия, Воронеж, e-mail: a_yenin@mail.ru
Салько В.Н., ВГТУ, доцент, Россия, Воронеж, e-mail: salko.vladimir@mail.ru

Постановка задачи. Авторами статьи ставится задача изучить особенности формирования современных общественных пространств исторических городов. Проанализировать и выявить основные методы их развития в условиях России и Европы.

Результаты и выводы. Выявлены важнейшие аспекты и методы формирования современных общественных пространств.

Ключевые слова: исторические города, современное общественное пространство, модернизация, комфортная городская среда, реновация, гуманизация.

Введение

В 2021 году городское население во всем мире превысило 70% от общего числа жителей, из которых почти 20% проживают в мегаполисах, в частности в России этот процент составляет 74,7 от общего числа жителей страны. Земля как основной производственный фактор городов ограничена, не возобновляема и дефицитна. Именно поэтому так важно грамотно использовать свободные пространства в сложившейся застройке, искать дополнительные способы развития территории, создавать более гуманную среду [1].

Общественные пространства городов являлись главными центрами социальных коммуникаций на всех этапах развития человечества. Их история возникновения начинается с агор, средневековых площадей и форумов, с развитием городов номенклатура постепенно расширялась. В последнее время задана тенденция на формирование комфортной городской среды, что привлекло в свою очередь внимание городских администраций, жителей и профессионального сообщества к общественным пространствам города. Такие территории в связи с неумолимым развитием транспортного движения, высокой скоростью урбанизации, ухудшением экологических характеристик городской среды нуждаются в реновации. Проблема остро стоит как в мегаполисах, так и в малых и средних городах. Но особое внимание привлекают исторические города, с их идентичностью, сложившейся плотной застройкой, обладающие огромным потенциалом и требующие выявления особых приемов и методов формирования общественных пространств [2].

Город нуждается в общественных пространствах. Их отсутствие обезличивает, человек перестает ощущать себя причастным к городской жизни, теряется потенциал социального взаимодействия. Также остро стоит вопрос развития исторических кварталов, сохранения и презентации архитектурного наследия. Городская земля, особенно в центрах исторических городов является ценным, не возобновляемым ресурсом.

Все города мира имеют культурное наследие, в основном, благодаря непрерывному развитию, сконцентрированное в исторических кварталах. Современное архитектурное сообщество находится в непрерывном поиске путей вписания сложившейся историко-культурной среды в жизнедеятельность современного общества. Исторические кварталы, выполняя в основном жилую функцию, постепенно поддаются модернизации и становятся центрами общественной и коммерческой жизни города.

Основными задачами, возникающими при реновации общественных пространств в историческом контексте, являются:

- создание пространства, выгодно дополняющего сложившуюся среду и отвечающего запросам жителей;
- формирование художественной выразительности, целостности и единства городской среды;
- создание разнообразных видовых точек, способствующих максимальному раскрытию восприятия исторической среды.

Следует уточнить, что теоретические и практические наработки, которые мы относим к исследуемой проблеме научного знания, были апробированы авторами статьи в примерах анализа и проектах реконструкции некоторых объектов г. Воронежа [3-8]

Зарубежный опыт создания общественных пространств

Национальный музей в Щецине, Польша. Город Щецин является одним из тех городов Польши, которые наиболее сильно пострадали от военных действий в XX веке. В результате включения в состав Польши в 1945 году произошло переселение огромного числа людей, что вскрыло социальные противоречия и повлияло на сохранении идентичности города.

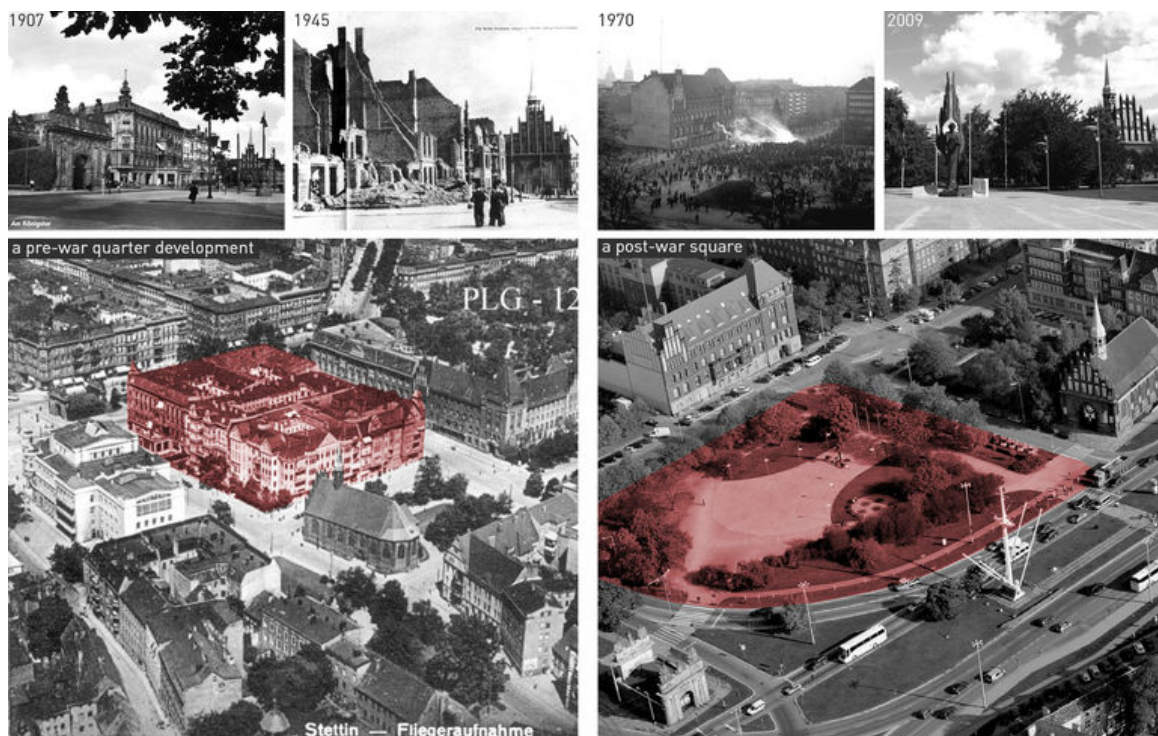


Рис. 1. Национальный музей в Щецине, Польша, 2016г.

Источник: <https://archi.ru/projects/world/10223>

В течение многих лет площадь Солидарности была проблемной территорией: сначала здесь располагалась жилая застройка, после ее сноса образовалось большое пространство с расплывчатыми границами, обременительными оживленными улицами и отсутствием определенной функции. В 2014 году на месте бывшего Концертхауса была построена новая филармония. Здание стало новой городской достопримечательностью, получив в 2015 году награду Мис ван дер Роэ. Следующим знаковым объектом в формировании пространства стал Центр диалога Национального музея «Пшеломы», посвященный истории Щецина.

При проектировании музея была сохранена история этого места и учтено соседство со знаковой архитектуры города. Таким образом, возникла идея скрыть музей под землей, чтобы создать фоновую архитектуру, сохранив функцию площади.

Отправной точкой в формировании пространства были тема квартала и квадрата, сохраняя при этом ценности открытого общественного пространства. Выровненные участки площади создают передний план перед филармонией и церковью.

Плоскость площади неоднородна. Противоположные углы плавно поднимаются, формируя на одном возвышении музей, на другом - искусственный холм, защищающий пространство площади от шума оживленной улицы и поддерживающий композицию. Условная граница между архитектурой и урбанизмом исчезает, сохранено большое пешеходное пространство с привнесением новой для города функции (рис.2).

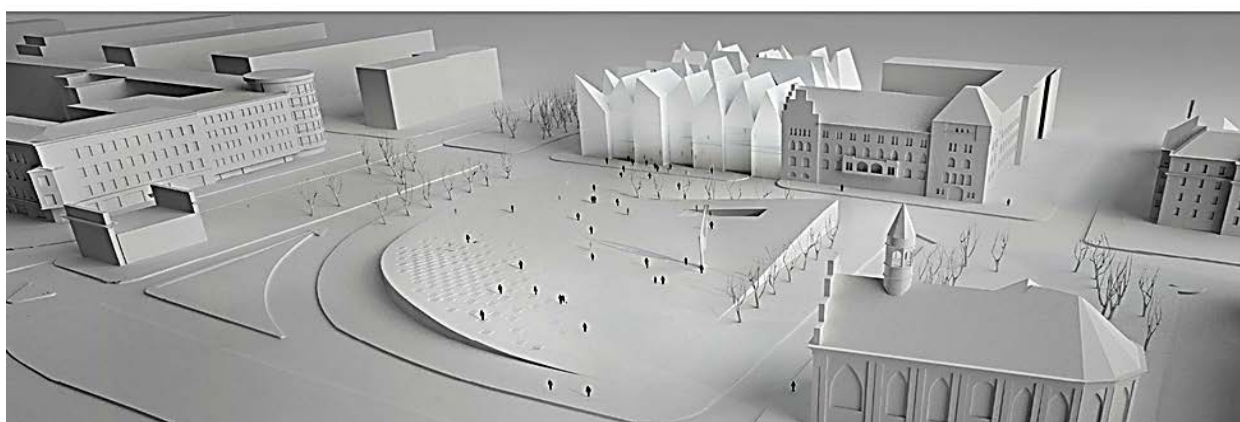
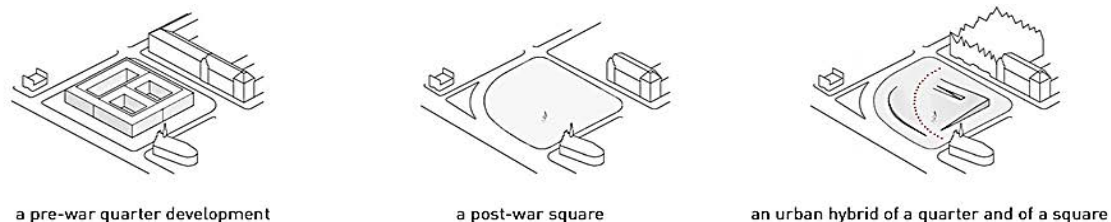


Рис. 2. Национальный музей в Щецине, Польша, 2016г.
Источник: <https://archi.ru/projects/world/10223>



Рис. 3. Национальный музей в Щецине, Польша, 2016г. Архитектор Роберт Конечный
Источник: <https://archi.ru/projects/world/10223>

Основное выставочное пространство скрыто под землей. Посетители, спускаясь по лестнице на подземный уровень, постепенно погружаются в темное пространство, где начинается повествование о непростой истории города Щецина.

Площадь Сканденберга в Тиране, Албания. Площадь Сканденберга на протяжении многих столетий выступала важным градостроительным элементом в контексте исторического центра Тирана. Перед архитекторами стояла задача придать напряженному городскому узлу новое градостроительное значение. Было необходимо грамотно распределить транспортные потоки, освободив место под большое общественное пространство, предназначенное для формирования главной площади. В итоге правильного подхода удалось образовать современное общественное пространство. Центральная площадь Сканденберга расположена в историческом центре в пешеходной доступности от здания министерства, мечети и музея. Благодаря грамотному подходу удалось преобразовать эту территорию из транспортной развязки в самую большую пешеходную зону на Балканах.

Теперь на площади в 40 тысяч квадратных метров местные жители проводят концерты, ярмарки, на которых торгуют натуральными продуктами со всей страны, а также служат здесь утренние молебны.



Рис. 4. Площадь Сканденберга, Тиран, Албания, 2017
Источник: <https://weatlas.com/landmarks/1413>

Главная задача, которая стояла перед архитекторами, - стремление сделать пространство пешеходным, адаптированным под запросы жителей, при этом сохранить вид на архитектурные памятники и привнести природные мотивы в урбанизированный центр города. Здесь предусмотрена крупная подземная парковка, саму площадь Сканденберга оставили открытой, для лучшего восприятия сформированной исторической застройки, а вокруг запроектировали 12 зелёных садов, благодаря которым центр города стал более зеленым. Форма площади отдалена похожа на пирамиду, плоскость плавно повышается к центру на высоту 2 м. За счёт такого перепада вода из сухого фонтана постепенно растекается по мощению, там самым оживляя цвет камня, который выбран для мощения не случайно – он был привезли сюда со всей Албании.

Лондон. Район Кинг Кросс. Один из авторов статьи был с рабочим визитом в Лондоне. Хочется отметить, что результаты поездки были опубликованы в открытой печати [9]. Автор указывает, что ... « Цель градостроительной деятельности заключается в гармонизации взаимосвязей и взаимовлияния населения и среды его обитания, следовательно, объектом здесь является не техническая, материальная оболочка процессов жизнедеятельности, а экологическая система населения. Сам подход к формированию любых пространств – на уровне города Лондона, квартала – и любого другого жилого образования – носит совершенно другой характер. Главным звеном мотиватором является население или человек. Решающими являются «человеческие», а не технические и технико-экономические критерии оптимальности. В этом отношении качество комфортной среды совершенно отличается от отечественной практики. В историческом центре, новых районах, в районах реконструкции усилия властей и архитекторов направлены на создание комфортной городской среды, сбалансированный подход представителей власти, девелопмента и архитекторов. В Лондоне, как показывает практика, подход системный. Архитектор начинает с идеи и до реализации участвует во всем процессе. Присутствие архитектора сразу заметно. Так, район реконструкции бывшей промзоны вблизи вокзала Кингс Кросс, может служить иллюстрацией такого подхода. Привокзальный район редко когда бывает привлекательным. Кингс Кросс до недавнего времени был одним из ярчайших примеров этого правила и относился, скорее, к категории лондонских трущоб.

Не так давно этот привокзальный район имел не самую лучшую репутацию у лондонцев.

В этом районе сейчас мы можем видеть молодежь с папками и мольбертами подмышкой, поскольку именно сюда - в бывшие привокзальные складские помещения -

переехал Лондонский университет искусств и престижный колледж Сент-Мартинс, готовящий дизайнеров (рис.5-7).



Рис. 5. Реконструкция бывших складских помещений. Фото автора

Важно было сохранить атмосферу этого удивительного района, который находится в самом центре Лондона, а университет, в отреставрированном зернохранилище. Здесь много старинных викторианских зданий. Сейчас сюда переехал колледж искусств Сент-Мартинс, и они сюда как нельзя лучше вписались, в эту атмосферу истории и прогресса, творчества.

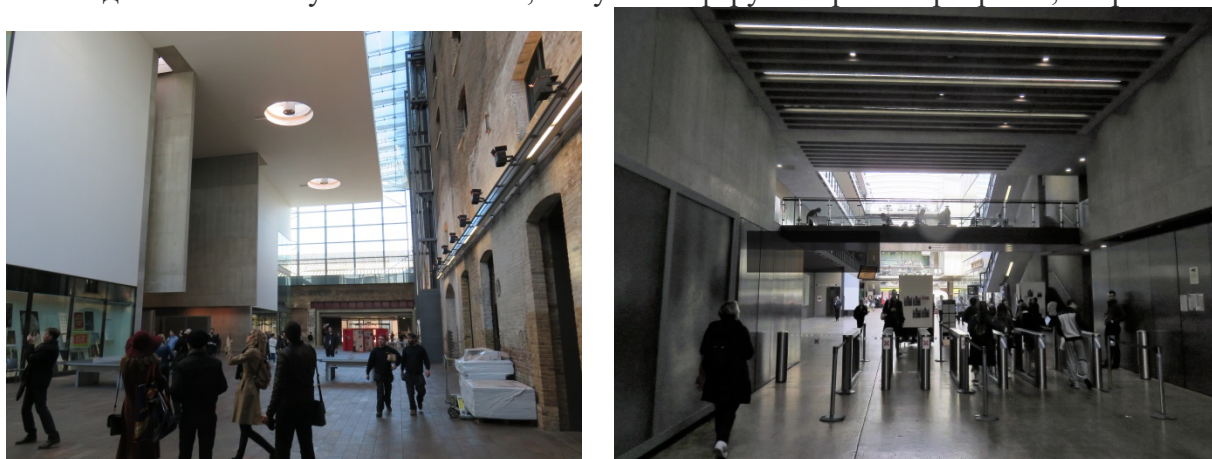


Рис. 6. Интерьеры университета. Фото автора.



Рис. 7. Пространство для общения студентов

В сотрудничестве с архитекторами бюро Stanton Williams удалось сотворить нечто из ряда вон выходящее. Построены жилые дома на 2 тысячи квартир.

Нельзя создать или сохранить индивидуальность района, если возводить все только новое. Именно поэтому, несмотря на большие затраты на очистку и перестановку, компания сохранила старые газгольдеры на их историческом месте. Такой подход уже был известен в Вене.

Газгольдеры сделаны из литого чугуна, и в инженерном смысле - совершенно потрясающие сооружения: этот перекрестный дизайн называется "сиамская тройня", и они стали символом новой технологической эры и символом Кингс Кросса, поскольку они всегда были очень заметны на линии горизонта.

Оказывается, они фигурируют во многих английских фильмах, и English Heritage - организация, охраняющая памятники культуры, - очень хотела, чтобы хотя бы несколько газгольдеров уцелели. Застройщики согласились, оставив наиболее интересные из них - три переплетенных между собой и еще газгольдер номер 8. Очищенные и заново собранные газгольдеры установлены в несколько ином месте, поближе к другим историческим зданиям.

Внутри номера 8 разбит парк, а внутри "тройни" построен жилой комплекс из трех домов разной высоты и тем самым напоминает движение газа в цилиндрах (рис. 8).



Рис. 8. Реконструкция газгольдеров. Фото автора

Осталось на своем месте и здание Немецкой гимнастической школы. Этот чутьчку напоминающий кирху дом стоит прямо напротив выхода из международного терминала Сент-Панкрасс. Соседство разностилевой архитектуры совершенно не «колет» глаз. Как говорил известный французский архитектор Шеметов, проблема сочетания старого и нового – это проблема хорошей архитектуры (рис. 9).



Рис. 9. Немецкая гимнастическая школа. Фото автора

Мы шли по строящемуся району, и увидели огороженный садик, где растут овощи, фрукты, деревья. Это местные жители из старого жилого фонда разводят. Это пример формирования целого ряда индивидуальных общественных пространств, имеющих свою специфику. Авторы идеи хотели, чтобы жители, которые здесь живут, понимали, что происходит, и чувствовали, что это принадлежит и им тоже...» (рис.10-11).



Рис. 10. Индивидуальные общественные пространства. Фото автора.



Рис. 11. Индивидуальные общественные пространства.

Отечественный опыт создания общественных пространств

Парк «Зарядье», Москва, Россия. Пространство расположено в историческом центре Москвы, создано на месте гостиницы «Россия», снесенной в 2006 году. Площадь территории составляет 13 га и располагается между Китайгородским проездом, улицей Варваркой и Москворецкой набережной. Само расположение парка уникально – с двух сторон парк граничит с Кремлевской стеной и Москвой-рекой. При формировании данного пространства архитекторы пытались привнести идею главных ценностей нашей родины - бережное отношение к природе, стремление к инновациям, открытиям, безграничный простор. Территория парка разделена на несколько климатических зон, отражающих богатую природу России: степь, заливной луг, хвойный, березовый, смешанный лес и тундра.

Структурообразующими элементами парка являются: концертный зал «Зарядье», выступающий доминантой для всего пространства, выставочный павильон «Купол», «Парящий мост», представляя собой бетонную конструкцию, консольно выступающую над водной гладью на 70 м. Пространство функционально разбито на несколько зон: есть места под проведения массовых мероприятий, также предусмотрены места как для активного, так и для пассивного отдыха граждан.



Рис. 12. Парк «Зарядье», Москва, Россия, 2018 Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Зарядье>

Концертный зал «Зарядье» был открыт осенью 2018 года и для России является уникальным архитектурным объектом. Филармония размещается в восточной части парка. Особое внимание привлекает решение фасадов: со стороны Китайгородского проезда здание имеет стеклянный фасад со встроенными солнечными батареями, в то время как противоположная часть фасада со стороны самого парка «Зарядье» «встроена в холм», эксплуатируемая зеленая кровля образует амфитеатр вместимостью на 1,6 тыс. зрителей. Благодаря уникальной форме концертного зала создается отличная акустика, в ночное время за счет подсветки перед прохожими открывается современный интерьер объекта.



Рис. 13. Концертный зал «Зарядье», Москва, Россия. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Зарядье>

Единообразие среды достигается за счет тактичного вписания объектов в природный ландшафт, применение природных материалов и оттенков, малых архитектурных форм

вместе с элементами цветосветового дизайна, - все это создает индивидуальный художественный образ места. В результате парк «Зарядье» по праву считается одной из главных достопримечательностей столицы России (рис. 12-13).

Павелецкая площадь в Москве, Россия. Павелецкая площадь в Москве является примером грамотного подхода в формировании общественного пространства в исторической среде. Территория площади входит в состав крупнейшего транспортно-пересадочного узла, формируемого Павелецким вокзалом, Замоскворецкой линией, станцией метро Кольцевой и маршрутом наземного городского пассажирского транспорта, которыми пользуются более 163 тысяч человек ежедневно [9] (рис. 14-15)



Рис. 14. Павелецкая Площадь, Москва, Россия, 2021

Источник: <https://www.the-village.ru/city/public-space/fotorep-paveletskiy>

Начиная с конца 80-х, данная территория нуждалась в реконструкции: сначала здесь была стихийная парковка, которая сменялась строительными работами. В сентябре 2021 года состоялось торжественное открытие площади. Согласно проекту, здесь разместили ландшафтный парк с фонтаном, амфитеатр, элементы благоустройства, велодорожки, эти архитектурные объекты гуманны, имеют человеческий масштаб. На подземном уровне группа «Пик» запроектировала торговый центр «Павелецкая Плаза» площадью 73 тыс. кв. м. Объем ушел под землю на 3 уровня, где расположены торговые галереи с магазинами. Минус первый уровень имеет непосредственный выход в метро, проектом предусмотрен паркинг на 277 машин. Наземные стеклянные входные группы дополняют общую композицию площади, выполняя также функцию навесов.

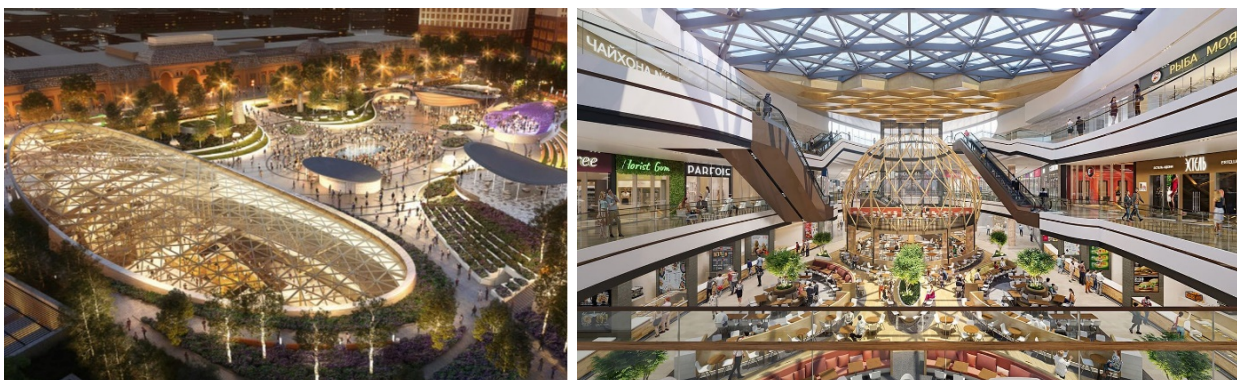


Рис. 15. «Павелецкая Плаза», Москва, Россия.

Источник: <https://realty.rbc.ru/news/61b9b3cf9a79470a143e4b5b>

Благодаря грамотному благоустройству, открылись новые видовые точки восприятия самого здания Павелецкого вокзала, построенного в 1900 г. по проекту архитекторов Н. А. Квашнина и Ю. Ф. Дидерихса. Через обновленную площадь проходит пешеходный маршрут от самого вокзала к автобусной остановке. Павелецкая площадь по характеру формирования пространства является открытой, стилизованные малые архитектурные формы, озеленение, подсветка придают идентичности месту, подчеркивая самобытность среды. За счет зеленых насаждений и появления сухих фонтанов достигается эффект комфортного совершенно

нового для города пространства. Ночная подсветка формирует совершенно новый образ площади, отличный от дневного, подчеркивая окружающую архитектуру.

Приемы и методы формирования

Вопросами взаимодействия с исторической средой занимались такие теоретики как А.Э. Гутнов, А.Г. Раппапорт, А.А. Зайцев, А.А. Скокан, А.В. Иконников, Р. Вентури. Были выявлены несколько методов работы с исторической средой: метод «скрытой реконструкции», «включающий» или «инклюзивный» метод и контекстуальный метод.

Первой метод под названием «скрытая реконструкция» основывается на сохранении исторической архитектурной среды. Обновление среды происходит тактично, пространство должно отвечать на запросы современной жизни, но в то же время не спорить с окружением [10]. На основе «включающего» архитектор должен стремиться к созданию нейтральной среды, на фоне которой впоследствии будет разворачиваться активность жителей [11]. Контекстуальный метод – способ взаимосвязи нового объекта с исторической средой или отдельными зданиями в составе ансамбля [12].

При формировании общественных пространств исторических городов прежде всего стоит провести анализ их размещения на градостроительном уровне. На начальном этапе важно выявить недостатки сложившихся общественных пространств и определить необходимость создания новых за счет реновации отдельных участков городской среды.

В свою очередь, требуется выявление проблем конкретных общественных пространств на локальном уровне с разработкой последующих методов реновации с учетом функциональных, экологических и эстетических требований.

Можно выделить следующие ключевые моменты проектирования современных общественных пространств: ландшафтный дизайн, средства декоративно-прикладного искусства, средства городского дизайна, средства светотехнического дизайна.

Функциональное назначение и особенности размещения объектов историко-культурного наследия являются базисом реновации любого общественного пространства в исторической среде [13].

А.Г. Раппапорт в статье «Архитектура с человеческим лицом» говорил следующее: «...внимание к индивидуальному в масштабах всемирной глобализации может стать основанием действительной гуманизации архитектуры» [14]. Положительная тенденция последнего времени – соучаствующее проектирование, такой подход помогает сформировать правильный вектор развития территории, учитывая запросы потенциальных потребителей.

Выводы

Данная статья дает важную информацию о ключевых методах и аспектах формирования современных общественных пространств исторических городов, поднимает важные вопросы сохранения культурного наследия, стратегий устойчивого развития, гуманизации среды. Изучение отечественного и зарубежного опыта проектирования способствует пониманию современных тенденций и выявлению основных принципов работы с исторической застройкой. В заключение стоит отметить, что при разработке современных общественных пространств в исторической среде города, ключевой задачей является сохранение объектов культурного наследия и создание разнообразных точек раскрытия исторических объектов. Стремление к сохранению образности, поиск новых архитектурных решений, раскрытие и презентация идентичности места, формирование зеленых зон являются ключевыми моментами при проектировании современных общественных пространств. Проектное применение вышеперечисленных принципов позволит создать качественную городскую среду с внедрением новых функций, которая будет максимально направлена на запросы потребителей и в то же время учитывать особенности места.

Библиографический список

1. Хатерли, О. На площади. В поисках общественных пространств постсоветского города. – М.: издательство институт медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка», 2012. – 90 с. – ISBN 978-5-9903723- 3-7
2. Татарченко А.В. Средовой подход в архитектуре: от теории к реализации. [Электронный ресурс]. – Текст: электронный. –Режим доступа: <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=37170> (дата обращения: 22.12.2021). – Текст: электронный.
3. Грошева Т.И. Теоретические основы и практика реконструкции ландшафтно-рекреационных пространств города // Научный журнал строительства и архитектуры. 2019. № 1. С. 124-139.
4. Енин А.Е., Грошева Т.И. Общие принципы и методы реконструкции системы ландшафтно-рекреационных пространств города // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 6. С. 64-70.
5. Енин А.Е., Грошева Т.И. Системный подход к реконструкции ландшафтно-рекреационных пространств // Строительство и реконструкция. 2017. № 4. С. 101-109.
6. Енин А.Е. Реконструкция фрагмента исторической среды Воронежа (ретроспективный анализ и проектирование) // Градостроительство. 2011. № 5. С. 65-69.
7. Yenin A.E., Grosheva T.I., Salko V.N. Theory and practice of heritage renovation of landscape and recreational spaces in the city of Voronezh. Renovation project for the Park named after A. Durov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. PaperID. 012079.
8. Енин А.Е., Грошева Т.И., Салько В.Н., Салько А.В. Ось культурной активности исторического центра г. Воронежа. Потенциал общественных пространств//Известия вузов. Строительство. 2020.№8.с.92-100.
9. Енин А.Е., Е.К. Корохова, С.Н. Гурьев. Системный подход и анализ потенциала депрессивных территорий и объектов г. Воронежа //Архитектурные исследования, 2017.№2. с. 69-82
10. Медиа-портал «The Village» [Электронный ресурс]. - режим доступа: <https://www.the-village.ru/> - Текст: электронный - (дата обращения: 08.12.2021).
11. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. М.: Стройиздат, 1984. 256 с.
12. Вентури Р., Браун Д.С., Айзенур С. Уроки Лас-Вегаса: Забытый символизм архитектурной формы / Пер. с англ. И. Третьяков. М.: Strelka Press, 2015. 212 с.
13. Зайцев А.А. Контекстуализм как стилистическое течение в архитектуре конца XX начала XXI вв.: автореф. диссертация, канд. арх.: 05.23.20. Нижний Новгород, 2013. 20 с.
14. Вотинов, М. А. Эволюция формирования открытых архитектурных пространств центра крупнейшего города (на примере г. Харькова): диссертация, канд. архит.: 18.00.01. : защищена 06.04.12 : утв. 26.09.12 / Вотинов Максим Алекович.– Х.: ХНАМГ, 2012. – 214 с.– 008382
15. Раппапорт А.Г. Архитектура с человеческим лицом [Электронный ресурс] / Башня и лабиринт. - Режим доступа: http://papardes.blogspot.com/2012/10/blog-post_14.html

Bibliographic list

1. Hatherly, O. On the square. In search of the space of the post-Soviet city. - M.: publishing house Institute of Media, Architecture and Design "Strelka", 2012. - 90 p. - ISBN
2. Tatarchenko AV Sredovoy approach in architecture: from theory to implementation. [Electronic resource]. - Text: electronic. –Access mode: <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=37170> (date of access: 22.12.2021). - Text: electronic.
3. Grosheva T.I. Theoretische Grundlagen und Praxis der Rekonstruktion von Landschafts-Erholungsräumen der Stadt // Wissenschaftliche Zeitschrift für Bau und Architektur. 2019. Nr. 1. S. 124-139.
4. Enin A.E., Grosheva T.I. Allgemeine Prinzipien und Methoden der Rekonstruktion des Systems der Landschafts- und Erholungsräume der Stadt // Wissenschaft und Wirtschaft: Wege der Entwicklung. 2018. Nr. 6. S. 64-70.

5. Enin A.E., Grosheva T.I. Systemansatz zur Rekonstruktion von Landschafts- und Erholungsräumen // Bau und Wiederaufbau. 2017. Nr. 4. S. 101-109.
6. Enin A.E. Rekonstruktion eines Fragments der historischen Umgebung von Woronesch (retrospektive Analyse und Design) // Gradostroitelstvo. 2011. Nr. 5. S. 65-69.
7. Yenin A.E., Grosheva T.I., Salko V.N. Theorie und Praxis der Erneuerung des Kulturerbes von Landschafts- und Erholungsräumen in der Stadt Woronesch. Renovierungsprojekt für den nach A. Durov benannten Park // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. PaperID. 012079.
8. Enin A.E., Grosheva T.I., Salko V.N., Salko A.V. Axis of cultural activity of the historical center of Voronezh. The potential of public spaces // Proceedings of universities. Construction. 2020. No 8. p.92-100.
9. Yenin A.E., E.K. Korokhova, S.N. Guryev. System approach and analysis of the potential of depressed territories and objects of Voronezh // Architectural Studies, 2017.No2. pp. 69--82
10. Media portal "The Village" [Electronic resource]. - access mode: <https://www.the-village.ru/> - Text: electronic - (date of access: 12/08/2021).
11. Gutnov A.E. The evolution of urban planning. Moscow: Stroyizdat, 1984. 256 p.
12. Venturi R., Brown D.S., Aizenur S. Lessons from Las Vegas: Forgotten Symbolism of Architectural Form / Transl. from English I. Tretyakov. M.: Strelka Press, 2015. 212 p.
13. Zaitsev A.A. Contextualism as a stylistic trend in architecture at the end of the 20th and beginning of the 21st centuries: author. dis. ... Cand. architecture: 05.23.20. Nizhny Novgorod, 2013.20 p.
14. Votinov, MA Evolution of the formation of open architectural spaces in the center of the largest city (for example, Kharkov): dissertation, Ph.D. arch.: 18.00.01. : protected 04/06/12: approved 09/26/12 / Votinov Maxim Alekovich. - Kh.: KhNAMG, 2012. - 214 p. – 008382
15. Rappaport A.G. Architecture with a Human Face [Electronic resource] Tower and Labyrinth. - Access mode: http://papardes.blogspot.com/2012/10/blog-post_14.html

METHODS AND METHODS OF FORMING MODERN PUBLIC SPACES OF HISTORICAL CITIES ON THE EXAMPLE OF RUSSIA AND EUROPE

Yu.A. Odintsova, A.E. Enin, V.N. Salko

Odintsova Yu.A., VSTU, Master's student in the specialty "urban planning", direction "Architectural and urban planning studies and design of ecological systems" population - environment ", Russia, Voronezh, e-mail: uliodintsova@yandex.ru
Enin A.E., VSTU, Cand. arch., professor, Russia, Voronezh, e-mail: a_yenin@mail.ru
Salko V.N., VSTU, associate professor, Russia, Voronezh, e-mail: salko.vladimir@mail.ru

Problem statement. The authors of the article set the task to study the features of the formation of modern public spaces in historical cities. Analyze and identify the main methods of their development in the conditions of Russia and Europe.
Results and conclusions. The most important aspects and methods of the formation of modern public spaces have been identified.
Keywords: historical environment, public space, modernization, comfortable urban environment, renovation.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКО-РЕУРБАНИЗАЦИИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ

Е.И. Гурьева, Я.А. Баранова

ВГТУ, кафедра градостроительства, канд. с/х наук, доц. Гурьева Е.И. Россия, Воронеж, тел.: 8(910)746-99-63, e-mail: gurjeva_el@mail.ru

ВГТУ, магистрант по специальности «Современная практика градостроительства», Баранова Я.А. Россия, Воронеж, тел.: 8(953)961-95-34, e-mail: midsunikira@mail.ru

Постановка задачи. В данной работе рассмотрены принципы стратегии эко-реурбанизации. Представлены примеры по решению градостроительных проблем путем использования данных принципов.

Результаты и выводы. Подробно представлены принципы стратегии эко-реурбанизации на конкретных градостроительных примерах России и зарубежья, в том числе малых городов России. Выявлены проблемные «зоны» городов, вследствие чего разработаны особенности применения принципов стратегии эко-реурбанизации в малых городах.

Ключевые слова: эко-реурбанизация, малые города, экология, ландшафт, озеленение, типология.

Введение

Архитектурно-градостроительная практика последних лет показывает, что город, как главный элемент градостроительства - это сложный объект архитектурного и градостроительного проектирования, который имеет сложную пространственную систему, параметры которой требуют постоянного обновления.

Понятие «малый город» является достаточно абстрактным, так как четкого определения по каким критериям поселение становится городом – нет. Однако принято выделять малые города по характеру и функциональному назначению территории, количеству жителей и площади участка. Таким образом, можно прийти к следующему определению: малый город – поселение городского типа, в котором проживает до 50 тыс. человек, и присутствует одна или две преобладающие функции: рекреационная, агропромышленная, транспортная, промышленная(производственная). По статистическим данным за 2021 год на территории Российской Федерации насчитывается 789 малых городов.

Исторически сложилось, что население в малых городах имеет свой социально-психологический климат и ряд особенностей, нередко зависящих от культурной составляющей городского пространства. К сожалению, именно в малых городах часто наблюдается отсутствие развития культурно-бытового обслуживания граждан, созданий рекреационных зон общего пользования и акцентирование внимания на градообразующей составляющей города, что приводит к уменьшению заинтересованности молодого поколения в дальнейшем развитии города и проживании в нем.

Для развития потенциала города, проведения реконструктивных мероприятий и улучшения экологической среды на его территории, нередко прибегают к использованию стратегии эко-реурбанизации.

Само понятие «Эко-реурбанизация» представляется как комплекс процессов, стратегий и элементов, направленных на преобразование урбанизированных территорий путем создания безопасных и социально-ориентированных ландшафтно-рекреационных пространств в структуре города, учитывая возможности его дальнейшего развития.

Научно-технологическая, историческая, социальная революция, появляющиеся новые проблемы в области экологии окружающей среды, а следовательно, и требования по ее сохранению, привели к разработке новых стратегий для развития урбанизированных территорий. Главная цель стратегии эко-реурбанизации: городская жизнь должна обеспечивать взаимосвязь системных элементов: «города – природы – общества –

человека» и обеспечивать ее положительный эффект.

Принципы стратегии эко-реурбанизации

Реализация стратегии эко-реурбанизации включает в себя следующие принципы:

- подготовка и использование природных ландшафтов на сложившейся территории и их подготовка к городской жизни;
- комплексный подход к решению экологических проблем, в том числе: затопление участков, очищение водных объектов, очищение лесных территорий, ограничение негативного воздействия градообразующих предприятий;
- создание селитебных территорий с использованием новых экологических технологий: «умные дома», здания с зелеными крышами и вертикальным озеленением, многоярусные системы жилых комплексов и общественных центров;
- повышение качества жизни населения за счет развития количества рекреационных территорий и качества их благоустройства.

Рассмотрим каждый из представленных принципов и их применение в области малых городов более подробно.

1) использование природных ландшафтов на сложившейся территории и их подготовка к городской жизни. Сохранение природных ландшафтов является важным аспектом при проведении реконструктивных мероприятий и развитии городов, так как в каждый участок озеленения считается либо культурно-знаковым в истории города, либо является одним из его градообразующих элементов.

В данном случае возникает 2 варианта развития потенциала территорий: – включение участка озеленения в список историко-культурных ценностей города, района или области с соблюдением новых установленных правил посещения территории (рис. 1);

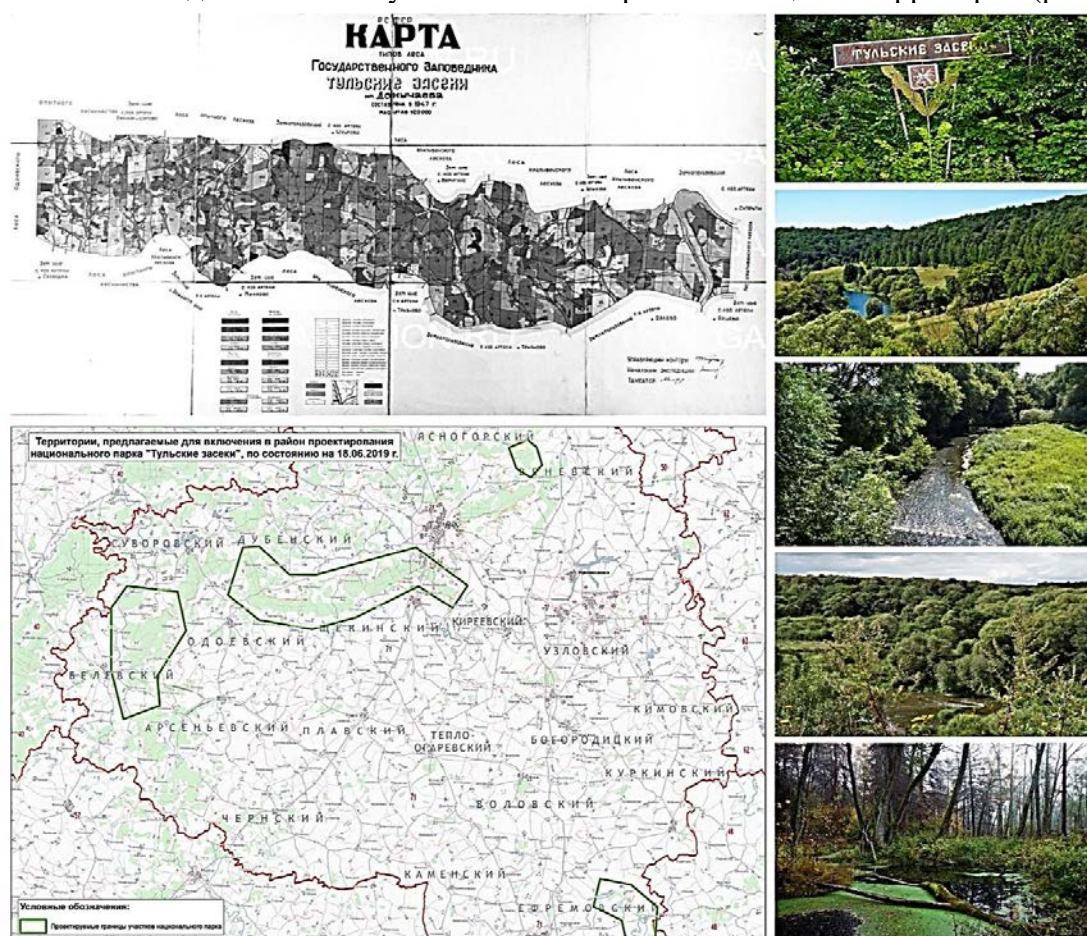


Рис. 1. Государственный заповедный парк «Тулские засеки» как пример историко-культурной ценности области.

Источник: Государственный заповедник "Тулские засеки". Государственный архив Тульской области. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://gato.tularegion.ru/object/1168579150>

- использование территории в качестве элементов озеленения общего пользования, включение в природный ландшафт малого процента благоустройства, в целях сохранения его исторически-сложившейся структуры (рис.2).



Рис. 2. «Городская роща» города Ефремов Тульской области как пример реорганизации природного ландшафта в озеленение общего пользования города с малым процентом МАФ.
 Источник: Город Ефремов. Официальный сайт муниципального образования. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: https://efremov.tularegion.ru/press_center/news/profilakticheskie-meropratiya-s-naseleniem-napravlennyye-na-preduprezhdenie-pozharov/

2) комплексный подход к решению экологических проблем (рис. 3):

Комплексный подход к решению экологических проблем

Заболоченная набережная возле канала Гу Дао в Тяньцзине, Китай



Эко-квартал «Новая Дубровка», Всеволожских район п. Дубровское



Рис. 3. Отечественный и зарубежный опыт в комплексном решении экологических проблем в рамках стратегии эко-реурбанизации. Источник: Экологический урбанизм: три примера реализации теории здорового города. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://design-mate.ru/read/megapolis/3-examples-of-healthy-city-implementation>

- территории подверженные затоплению. В России на затапливаемых территориях часто располагаются жилые и промышленные зоны, а именно: жилые здания, общественные и производственные объекты, социальные и коммерческие, и дабы избежать дальнейших проблем с затоплением, застройка должна иметь дополнительные элементы конструкции для качественной адаптации к возможному разливу рек. Это может быть достигнуто несколькими способами: наличие дополнительных резервуаров и образование новых каналов для увеличения пространства вместимости водной массы во время разлива рек; искусственное поднятие рельефа за счет насыпных территорий; устройства подпорных стенок, откосов, лестниц и т.д., что позволит увеличить допустимый уровень поднятия воды во время наводнения.

- очищение водных объектов и лесных территорий. Восстановительные мероприятия на реках, озерах и водохранилищах имеют свои особенности и требуют соблюдения установленных правил и рекомендаций к каждому.

Основные восстановительные работы на реках: установка по направлению потока ловушек мусора; установка насосов и запруд (величина зависит от индивидуальных особенностей водного объекта) на притоках для перехвата повышенного стока в период восстановления растительного покрова; конструирование устойчивых меандров с чередованием плесов и перекатов; системное возобновление береговой растительности, размещение специализированных конструкций, водоподпорных дамб и др.

Основные восстановительные работы на озерах и водохранилищах: 1) процесс регулирования функционирования водной экосистемы и внутриводоемного круговорота веществ для улучшения качества формирующейся в водоеме основной водной массы; 2) процесс снижения внешней нагрузки на водоем путем водоохраных мероприятий на водосборах от вредных веществ;

Элементы ландшафта более сложная группа для проведения очистных и восстановительных мероприятий, однако существует следующий комплекс мероприятий, имеющий применение ко всем типам насаждений: 1) государственный постоянный контроль за состоянием природных ландшафтных объектов; 2) районирование лесных территорий по принципу общности лесной фауны и флоры и их вредоносности; 3) проведение лесопатологических обследований и оценка санитарного состояния, мероприятия по его улучшению; 4) дополнительные меры санитарной безопасности: рубка, обрезка аварийных деревьев; агитационные мероприятия: профилактические беседы с населением о санитарной безопасности на территориях лесных угодий и прочих элементах общего озеленения, проведение открытых уроков в образовательных учреждениях, общеобразовательных и культурно-развлекательных центрах, местах большого скопления людей о санитарной безопасности в лесах и прочее.

- ограничение негативного воздействия градообразующих предприятий, заключается в восстановлении или создании новых санитарно-защитных зон в соответствии с классом вредности и мощности предприятия, реорганизации промышленной зоны и ее возможное перемещение в соответствии с розой ветров, создание шумо-, светоизоляционных озелененных территорий в качестве защитных полос.

3) создание жилых территорий с использованием новых экологических технологий (рис. 4): «умные дома», здания с зелеными крышами и вертикальным озеленением, многоярусные системы жилых комплексов и общественных центров – в настоящее время широко распространенная практика по решению проблем с экологией в рамках градостроительной деятельности.

«Живые» архитектурные элементы не только добавляют естественной красоты городским зданиям, выполняют функцию очищения воздуха но и значительно увеличивают зону благоустройства, что особенно актуально для городов с плотной застройкой, где на счету каждый квадратный метр.

Дом в Калошином переулке, г. Москва от архитектурного бюро «Крупный план»

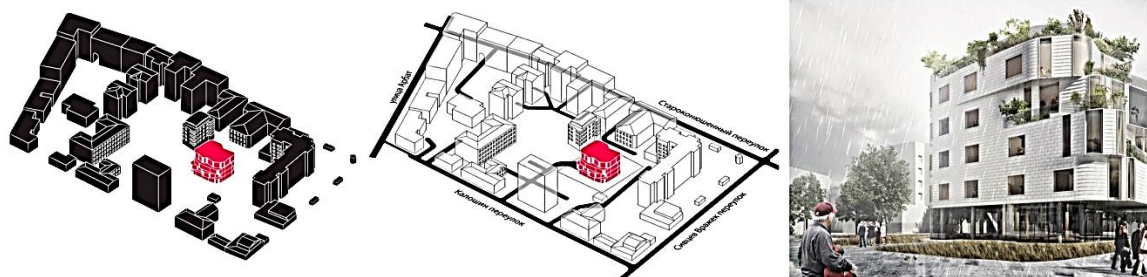


Рис. 4. Пример отечественного опыта в использовании новых экологических технологий.

Источник: Жилой дом в Калошине переулке. [Электронный ресурс]/ Режим доступа:

<https://archi.ru/projects/russia/15110/zhiloi-dom-v-kaloshine-pereulke>

Особенности выявленных принципов стратегии эко-реурбанизации в малых городах

Малые города имеют ряд индивидуальных социальных, экологических, ландшафтных и экономических проблем, которые требуют внимательного изучения и, в соответствии с которыми устанавливаются дополнительные критерии по проведению градостроительных процессов. Эко-реурбанизация – сложный и дорогой экономически процесс, который необходимо выполнять постепенно в рамках развития малого города, так как это влияет и на последующие этапы деятельности. В результате, одной из особенностей ее проведения, является ступенчатость или четкая последовательность (рис.5), что отличается от положения в крупных и малых городах.



Рис. 5. Зависимость действий и последствий стратегии эко-реурбанизации от последовательности ее исполнения. Автор: Баранова Я.А.

Данная последовательность более характерна в условиях развития урбанизированных территорий малого города, так как система «действие – результат – последствия» так или иначе, связан со следующим звеном и имеет прямую зависимость с ним.

Кроме того малые города в преимуществе, имеют в своем пользовании территории сельскохозяйственного назначения, что нередко участвуют в градообразующей деятельности. Данные территории не могут быть рассмотрены как составные элементы стратегии эко-реурбанизации, так как по правилам ПЗиЗ и градостроительным

регламентам земли должны использоваться по своему прямому назначению.

Рассматривая перспективы дальнейшего развития урбанизированных территорий в области рекреаций и экологического здоровья, возможно наличие в городе резервных участков озеленения под их дальнейшее благоустройство, в зависимости от выбора их функциональной значимости.

Вывод

Принципы стратегии «эко-реурбанизации» в крупных и малых городах имеет схожее значение, однако существует множество нюансов и особенностей, которые стоит учитывать при ее проведении. Так как малые города имеют свои специфические особенности, не характерные для городов-мегаполисов, то каждый пункт данной стратегии следует просматривать отдельно с включением дополнительных корректировок.

Только при соблюдении градостроительных норм, совместного развития уровня грамотности населения в области экологии и города, проведении полного анализа территории возможно создание взаимосвязанных гармоничных отношений «города – природы – человека».

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
3. СП 82.13330 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий".
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
5. В.В. Афонин Восстановление водных объектов. Очистка природных и сточных вод: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / В.В. Афонин - ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2016. – 70 с.
6. Постановление правительства Российской Федерации от 9 декабря 2020 года N 2047. Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах.
7. Мельшиян В. В. Тульская область: Экономико-географический очерк./ Мельшиян В. В. - Тула: Кн. изд-во, 1959. — 240 с. — 7000 экз.
8. Свергун И. П. Природные богатства Тульской области и перспективы их использования. / Свергун И. П. - Тула: Кн. изд-во, 1961. — 72 с.
9. Гурьева Е.И. ГРАДОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ГОРШЕЧНОГО РАЙОНА./ Гурьева Е.И., Федорова А.П. - Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2020. № 2 (45). С. 44-49.
10. Медведева Л.Н. СТРАТЕГИЯ ЭКО-РЕУРБАНИЗАЦИИ ДЛЯ МОНОГОРОДОВ/ Медведева Л.Н., Старовойтов М.А., Гончарова Е.В., Гаврилова Е.А. - Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета
11. Город Ефремов. Официальный сайт муниципального образования. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: https://efremov.tularegion.ru/press_center/news/profilakticheskie-meropratiya-s-naseleniem-napravlennye-na-preduprezhdenie-pozharov/
12. Государственный заповедник "Тульские засеки". Государственный архив Тульской области. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://gato.tularegion.ru/object/1168579150>
13. Экологический урбанизм: три примера реализации теории здорового города. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://design-mate.ru/read/megapolis/3-examples-of-healthy-city-implementation>
14. Жилой дом в Калошине переулке. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://archi.ru/projects/russia/15110/zhiloi-dom-v-kaloshine-pereulke>

Bibliographic list

1. Town-Planning Code of the Russian Federation No. 190-FZ dated 29.12.2004.
2. Land Code of the Russian Federation No. 136-FZ dated 25.10.2001.
3. SP 82.13330 "SNiP III-10-75 Landscaping".
4. SanPiN 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Sanitary protection zones and sanitary classification of enterprises, structures and other objects".
5. V.V. Afonin Restoration of water bodies. Purification of natural and wastewater: a short course of lectures for students of the 3rd year of training 20.03.02 "Environmental management and water use" / V.V. Afonin - Saratov State Agrarian University. Saratov, 2016— - 70 p.
6. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 2047 of December 9, 2020. On the approval of the Rules of sanitary safety in forests.
7. Melshiyani V. V. Tula region: Economic and geographical essay./ Melshiyani V. V. - Tula: Publishing house, 1959. - 240 p— - 7000 copies.
8. Svergun I. P. Natural resources of the Tula region and prospects for their use. / Overthun I. P. - Tula: Publishing house, 1961. - 72 p.
9. Gur'eva E. I. GRADALOGISTIC principles of DEVELOPMENT of the TERRITORY of KURSK REGION ON the example of the POTTED AREA./ Gur'eva E. I., Fedorov A. P. - Academic Vestnik Uralniiproekt RAASN. 2020. № 2 (45). P. 44-49.
10. Medvedev L. N. The STRATEGY of ECO-REURBANIZATION FOR MONO/ Medvedev L. N., Starovoitov M. A., Goncharova E. V., Gavrilova E. A. - Volzhsky Polytechnic Institute (branch) Volgograd State Technical University
11. The city of Yefremov. The official website of the municipality. [Electronic resource]/ Access mode: https://efremov.tularegion.ru/press_center/news/profilakticheskie-meropratiya-s-naseleniem-napravlennye-na-preduprezhdenie-pozharov/
12. The State Reserve "Tula zaseki". The State Archive of the Tula region. [Electronic resource]/ Access mode: <https://gato.tularegion.ru/object/1168579150>
13. Ecological urbanism: three examples of the implementation of the theory of a healthy city. [Electronic resource]/ Access mode: <https://design-mate.ru/read/megapolis/3-examples-of-healthy-city-implementation>
14. Residential building in Kaloshin lane. [Electronic resource]/ Access mode: <https://archi.ru/projects/russia/15110/zhiloi-dom-v-kaloshine-pereulke>

FEATURES OF ECO-REURBANIZATION IN SMALL TOWNS

E.I. Guryeva, Y.A. Baranova

VSTU, Department of Urban Planning, PhD. agricultural sciences., assoc. Guryeva E.I. Russia, Voronezh, tel.: 8(910)746-99-63, e-mail: gurjeva_el@mail.ru

VSTU, Master's student in the specialty "Modern practice of urban Planning", Baranova Y.A. Russia, Voronezh, tel.: 8(953)961-95-34, e-mail: midsunikira@mail.ru

Statement of the problem. In this paper, the principles of the eco-reurbanization strategy are considered. Examples of solving urban planning problems by using these principles are presented.

Results and conclusions. The principles of the eco-reurbanization strategy are presented in detail on specific urban planning examples of Russia and abroad, including small Russian cities. The problematic "zones" of cities are identified, as a result of which the peculiarities of applying the principles of the eco-urbanization strategy in small towns are developed.

Keywords: eco-urbanisation, small towns, ecology, landscape, landscaping, typology.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 1 (29)

2022

В авторской редакции

Компьютерная вёрстка: Азизова-Полужктова А.Н.

Дата выхода в свет: 30.03.2022. Формат 60 × 84 1/8. Бумага писчая.

Усл. печ. л. 14,1. Тираж 500 экз.

Заказ № Цена свободная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84