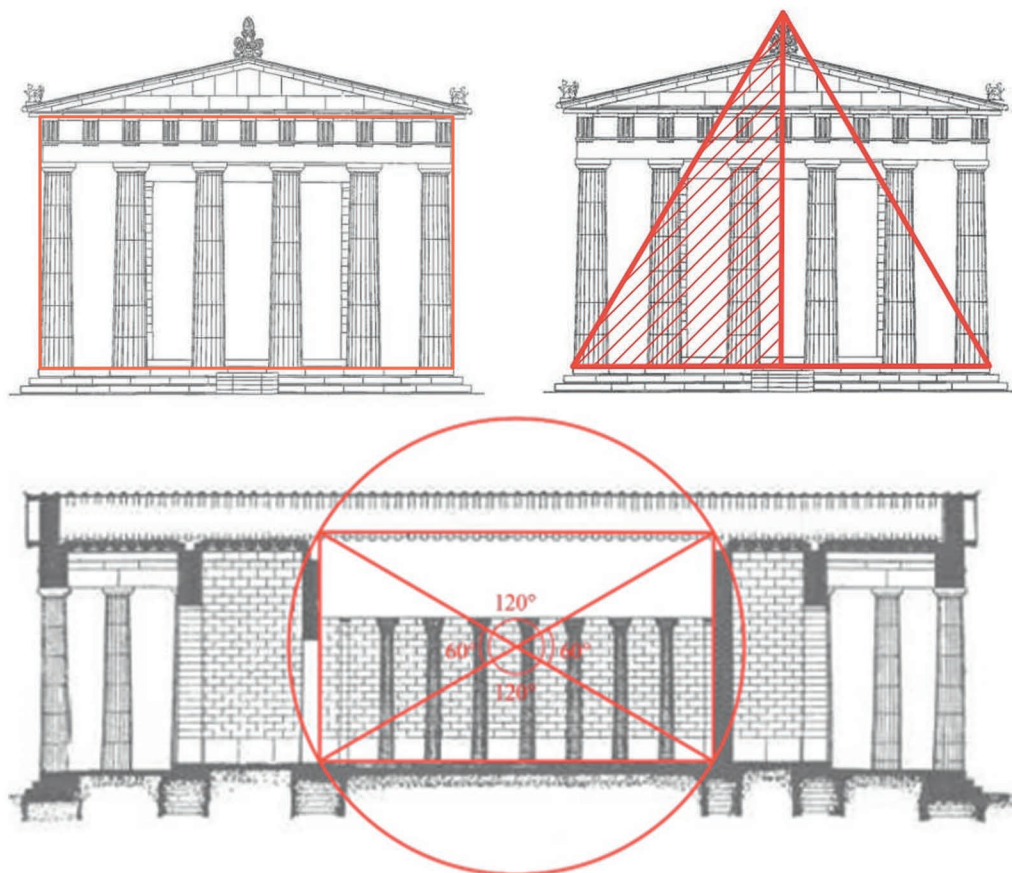


АИ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО,

ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

04

04(40)-2024

ISSN 2411-4855 (print)
ISSN 2782-4640 (online)

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

**АРХИТЕКТУРНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 4(40)

2024

Воронеж

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ № 4 (40) 2024

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).

Издаётся с января 2015 года

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

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; **Колесникова Т.Н.**, д-р архитектуры, проф., ОрелГТУ; **Заплавная А.Э.**, аспирант кафедры Основ проектирования и архитектурной графики, ВГТУ (ответственный секретарь); **Леденева Г.Л.**, канд. архитектуры, проф., ТГТУ; **Мелькумов В.Н.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., ВГТУ; **Метленков Н.Ф.**, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; **Ракова М.В.**, директор департамента архитектуры и градостроительства Нижнего Новгорода; **Танкеев А.С.**, канд. архитектуры, доц., ВГТУ; **Чесноков Г.А.**, канд. архитектуры, проф., ВГТУ; **Шубенков М.В.**, академик РААСН, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; **LucaZavagno**, PhD, AssistantProfessorDepartmentofArts, HumanitiesandSocialSciencesFacultyofArtsandSciencesEasternMediterraneanUniversityviaMersin10, TurkeyFamagusta.

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

16+

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

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

П.В. Капустин ПИРАМИДА. СИМВОЛ И ФЕНОМЕН.....	4
А.Е. Енин, Е.А. Виниченко СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ.....	13
Л.А. Кобылина, А.Е. Свиридова ПУАНТИЛИЗМ КАК СРЕДСТВО ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В ИСКУССТВЕ	23
В.П. Шевелев, А.И. Швед ВОЗНИКНОВЕНИЕ ХРИСТИАНСКОГО ЦВЕТОВОГО КАНОНА И ЕГО ПОСЛЕДУЮЩЕЕ РАЗВИТИЕ	30
Г.А. Чесноков, В.С. Головкин РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШЕЙСЯ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ГОРОДА ЕЙСКА.....	37
Г.А. Чесноков, П.С. Синельникова ПАРКОВЫЕ ЗОНЫ КАК ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ-КУРОРТОВ КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД.....	43
А.А. Шаталов, Е.А. Гридасова ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДРЕВНЕГРЕЧЕСКОГО ХРАМА В СОПОСТАВЛЕНИИ ХРАМА АФИНЫ АЛЕИ В ТЕГЕЕ И ПАРФЕНОНА.....	53
▪ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	
А.Е. Енин, А.Е. Акулова АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В УСЛОВИЯХ СЛОЖНОГО РЕЛЬЕФА.....	59
А.Е. Енин, Н.Д. Матюхин ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА	71
Л.В. Морозова, А.Е. Енин РАЗВИТИЕ СЛОЖНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ: СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ	79
Л.В. Морозова, А.Е. Енин ФЕНОМЕН ЦИКЛИЧНОСТИ И ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.....	84
Д.А. Кравченко, А.Е. Енин АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЭКОПОСЕЛЕНИЙ	91

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

УДК 72.03:13:005

ПИРАМИДА. СИМВОЛ И ФЕНОМЕН

П.В. Капустин

*Капустин П.В. канд. арх., зав. кафедрой теории и практики архитектурного проектирования, ВГТУ, Воронеж, Россия,
тел.: 8 (473) 271-54-21, e-mail: ap-i-g@yandex.ru*

Постановка задачи. Продолжая серию теоретических работ по символике и феноменологии архитектурных форм, автор обращается к одному из базовых архетипов в истории архитектуры – пирамиде. Обсуждается феномен Пирамиды в традиции, культуре и архитектурном сознании, его значение в эволюции формообразования и его влияние на глубину архитектурно-исторического означаемого.

Результаты и выводы. Утверждается ценность феномена Пирамиды как многозначного означающего, существующего в ореоле неразгаданной тайны. Критически оцениваются непродуктивные стремления найти "окончательное объяснение" тайнам пирамид – как их происхождению, назначению, так и технологии их возведения. Рассматривается проблема применимости проектных интерпретаций к древним пирамидам.

Ключевые слова: пирамиды в архитектуре древности, феноменология архитектуры, архитектурный архетип, знак и символ в архитектуре, значения и смыслы архитектурных форм.

Введение

"В тени пирамид" знание истаивает, его зона ответственности оказывается ничтожна. Здесь гораздо важнее иные формы постижения – понимание, эмпатия, воображение, самоопределение... Но и "тень пирамид" это - едва ли не оксюморон: в жаркой пустыне невозможно возвести форму, отбрасывающую тень меньше, чем у пирамидальной. Однако тень пирамид ложится не на песок, а на наше самосознание. Предпринятая в статье попытка самоопределения не претендует на объяснение пирамид, она также остаётся в их тени, равно как и все остальные формы дискурса вокруг этих геометрически "простых" и первичных (primum) тел, ни телесность, ни изначальное значение которых мы постичь, видимо пока/уже не в силах.

Знак vs. символ

Пирамиды видны издалека. Эти рукотворные горы меняют ландшафт самым радикальным образом - они вносят в него непосредственное присутствие Иного. Контекстуализм неприменим к пирамидам - вписываться в пейзаж пустыни или джунглей они не собирались, их строители игнорировали даже геологию [прим. 1]. Пирамиды могут служить наиболее весомым доказательством тезиса о том, что Архитектура создаёт места, без неё не существующие. Пирамида маркирует Место; она - знак Места; она сама есть Место, хотя и непонятно, место чего. С пирамид начинается вся проблематика знака.

Согласно Гегелю, пирамида, как и колодец, стоит у истоков семиологического сознания. Если пещера, будучи лоном, пренатальным вместилищем человечества, индифферентна знакам, не становится знаком в силу отсутствия дистанции, и лишь предоставляет свои неровные стены для первых опытов семиозиса; если менгир есть жест сигнификации, а хижина - первый из нарративов, то пирамида - полновесный и целостный, совершенный Знак. "Знак, памятник-жизни-в-смерти, памятник-смерти-в-жизни, гробница дыхания или собственное забальзамированное тело, высота, сохраняющая в своей глубине гегемонию души и сопротивляющаяся длительности, нестираемый текст камней, покрытых письменами

, — все это пирамида", - пишет Ж. Деррида [1, с. 109].

Несмотря на то, что пирамида - единственный, пожалуй, инвариантный архитектурный архетип, т.е. такой, в котором имя, форма и тип совпадают, пирамида, всё же, - знак, но не символ. Наше обыденное словоупотребление здесь буксует, ведь мы привыкли видеть пирамиды в рубрике архитектурного символизма, причём на центральных ролях. Однако символ — это то, в чём нет непреодолимого разрыва между формой и содержанием, между явленным жестом и контекстами его существования, в т.ч. и прагматическими. В символе нет противоречия между выражением и коммуникативностью - даже если нет между ними подобия, которое есть в иероглифе. Поэтому Гегель относил символическое к метафоре колодца, а слово "пирамида" использовал для обозначения знака: "Пирамида становится семафором знака, означающим означивания", - пишет Деррида в своём анализе гегельянской семиотики. "Семафором знака"! Пожалуй, трудно найти более уничижительное наименование для маркирования предельной отдаленности формы от символического значения. Только, разве что, симулякр может соревноваться с этим эпитетом в отстранённости.

"Знак — это некоторое непосредственное созерцание, которое представляет содержание, совершенно отличное от того, что оно имеет само по себе; - пирамида", - цитирует Гегеля Жак Деррида [1, с. 110]. Глубины пирамиды, её тайное наполнение никак не сигнифицировано внешней формой [прим. 2], назначение и происхождение пирамид загадочно; что делать с ними - не ясно, и даже "душа, отданная на сохранение пирамиде, является чужой" [там же]. Внешность здесь - могила для внутреннего. "Вот почему форма (Gestalt), предназначенная для такого внутреннего, - пишет в "Эстетике" Гегель, - остается еще формой (Form) и оболочкой, совершенно внешней для определенного содержания этого самого внутреннего. Эта внешняя оболочка, в которой покоится скрытое внутреннее, - и есть Пирамиды" [1, с. 112-113].

Однако, отчуждение от значений никогда не мешало пирамидам порождать бесконечные потоки смысловых эманаций. С чем только не связывали пирамиды! Но многообразие толкований лишь подчёркивает зияние значения, если не считать таковым саму Тайну. Хотим мы того или нет, к пирамиде приходится отнести почти всё, сказанное о столь разных формах (типах), как склеп и обелиск. В пирамиде они сближаются, пирамида открывает обелискам "зелёную улицу" на кладбище - в смысле кладбищенского, мемориального их употребления [2]. Пирамиды в послеегипетские эпохи нередко использовали в качестве знака могилы, склепа, но они так и не стали символами ни смерти, ни захоронения. Морфологическая лаконичность и узнаваемость пирамиды не поспособствовала её легкомысленной "символизации" по очевидному функционально-типологическому признаку. Всё дело именно в том, что в пирамиде нет ничего очевидного, точнее: её очевидность целенаправленно вводит в заблуждение. Если добропорядочный символ "тяжелее", полнее в своём универсальном означаемом, в своём мифе, нежели в означаемом, которое может позволить себе быть и наброском, обходиться намёком, то пирамида, напротив, характеризуется высокой артикуляцией и дифференциацией означаемого, но слабеющей или уже ослабшей волей специализированного означаемого (то обстоятельство, что мы уже не знаем эту специализацию, лишь ещё больше ослабляет означаемое). Пирамида, что ни говори, гораздо мощнее в своём основании, чем в вершине [прим. 3]. Пирамида за простой и продуманной формой скрывает то, чем она не является, что вложено туда извне и не мотивировано формой. Гегель, отказывая *de facto* пирамидам в символическом, уже знал, что пирамиды строили не для фараонов, во всяком случае - не для их погребения. Если в них что и погребено, то сам Символ.

«Разоблачённая Пирамида»

Популярная тема реконструкции технологий строительства великих пирамид Египта - тема того же сорта, что и булгаковское требование "разоблачения фокуса". Характерно, что к

таким поискам и их популяризации склонны лица инженерского склада, т.е. ценящие порядок и ясность, верящие числу и логике. Они стремятся к "разгадке тайны" и "окончательному принятию" обществом их гипотез, или призывают хотя бы к скорейшему вскрытию потайных камер — это свойственный им зуд, это их комплексы, которые они хотели бы выдать на назревшую, как фурункул, общественную потребность.

"Разгаданная Пирамида"! Это был бы какой-то жалкий труп, куча камней, фарс, свидетельствующий, впрочем, больше о дефиците воображения самого "разоблачителя". Пирамиды - воплощённая тайна, в них всё изначально, но ничто не окончательно.

Пирамиды - не строительный, не инженерный артефакт. Всяческих интерпретаторов технологии их возведения надо гнать от Пирамид подальше, коль им для ужаса недостаточно Сфинкса. Пирамиды были всегда. Это устой нашего сознания.

Этимология слова "пирамида" известна, она впечатляет, но остаётся непонятой, как и сама пирамида. Слово это греческое: огонь изнутри ("руга" - огонь, свет; "midos" - внутри). Тривиальное объяснение отсылает к сверкающей на солнце пустыни облицовке (расташенной впоследствии арабами на мечети); эзотерическое, если не сказать романтическое, дал Карлос Кастанеда, правда, он говорил о пирамидах толтеков. Эзотерики вокруг пирамид, как известно, хватает. Хоть отбавляй и "альтернативных" гипотез самого разного толка, но одного извода: все они стремятся наперебой изобрести "объяснение" пирамид поэкстравагантней, не считаясь ни с чем, - главное, чтобы новая гипотеза была "иной": отличалась от остальных конкурентов и, прежде всего, - от формулировок официальной науки [прим. 4].

В пирамидах мы вновь имеем дело с недействительностью категории "функция" в отношении архитектуры. На этот раз дело доходит до гротеска: самые большие и затратные сооружения построены невзгод для чего. Кажется, они никогда всерьёз не воспринимались в качестве склепов-переростков, наверное, потому что принять такой масштаб гордыни отдельно взятого человека, хоть и трижды фараона, людям всё-таки тяжело. Это как-то оскорбительно и неинтересно. Гораздо интереснее погрузить пирамиды в мифы и предания, ведь они одной природы: где ещё можно надеяться на счастливую встречу фантазий, не находящих себе форму, с "пустыми" и вызывающе вакантными геометрическими телами подходящего размера? [прим. 5]. Пирамидам на века суждено служить вместилищами грёз.

Отсюда, из грёз, из невозможности понять "функцию" или признать её отсутствие, происходят все эти бесконечные и нелепые благоглупости про самозатачивающиеся в пирамидах бритвы, про сохранение в них продуктов питания или оздоровление организма посредством ночёвки в их недрах. Всё это, и многое подобное, давно уже названо "пирамидоидиотизмом". Пирамиды современным людям очень хотелось бы как-то утилизировать. Или уж, наконец, разрушить - не столько из религиозных убеждений (хотя сохраняются и такие), но из чувства уязвлённого самолюбия: не динамитом, так песком словесной шелухи, сыпящейся на их древние вершины. "Песчинка... Но со временем она может обрушить пирамиду!", - верят наивные ревнители вечного. Но нет таких песчинок, и нет такого времени, - Пирамида сама состоит из того и другого.

Феноменология общения с пирамидами - одна из самых сильных в архитектуре, если не самая сильная. Однако, её не назовёшь богатой и разнообразной. Казалось бы, здесь есть всё: восторг, ужас, поклонение, подавление и возвышение; оживший школьный учебник истории Древнего мира и горы прочитанной литературы разных жанров; фантомы "Чужого" и тени давно умерших жрецов. Но есть и жара, песок, пыль, усталость и досада от этой молчащей мертвенности. Есть камни, много камней, ещё больше камней... Глаз уже не видит форму, остальные органы чувств тоже в растерянности. Лощёные журналы для туристов предъявляют куда как более комфортный и соблазнительный образ пирамид, нежели непосредственное столкновение с ними. Пирамиды (Египта) вас "отключают", в т.ч. и от обычных масштабных соотношений, от привычной цветности и артикуляции форм и пространств, забыв, или просто не успев - вы же торопитесь, а им спешить некуда, - подключить к чему-то другому.

А.Г. Раппапорт однажды элегически заметил: "Египетские пирамиды - безусловный монстр. И когда мы восхищаемся их лаконизмом и чистотой форм, мы уподобляемся девушке, которой снится кит". Сон, кит (слон?) - опоры бессознательного - на них зиждется сама Архитектура, не поддающаяся на уговоры рационалистов, игнорирующая их здоровые резоны, отказывающаяся сводить себя к пользе или прочности, а с красотой играющая, как ребёнок с мячом.

Прочность пирамид оттянула на себя все жизненные соки их мнимой или действительной пользы, а красота пирамид теперь лишь в глазах смотрящего, ибо какими канонам её измерять - не ясно. Пирамиды не только не вписываются ни в какие типологии архитектуры, они индифферентны и надменны как Сфинкс даже в отношении своих сверстников храмов, у них своя линия эволюции (какой бы она ни была) - совершенно автономная: пирамиды происходят от пирамид, они разыгрывают между собой какие-то свои загадочные партии.

Во всём многоликом пирамидоидиотизме нет, пожалуй, более распространенного и вместе с тем более нелепого суждения, чем утверждение о подобии или даже тождественности всех пирамид, находимых на всех уже континентах, а также под водой, под землёй и в космосе (о!, этот поиск продолжается, нас ждут ещё чудеса эквилибристики разума). Но и в Египте нет одинаковых пирамид, нет одинаковых в Мезоамерике, а между собой те и другие похожи не более, чем похожа собака на кошку. Пирамиды - абсолютно индивидуализированный... даже слово "тип" не подходит, поскольку оно предполагает унификацию, - класс сооружений: здесь каждый экземпляр существует исключительно в единственном числе. Разумеется, такая индивидуация - не аномалия для архитектуры, но о степени её забвения как нормы, о забитости восприятия привычкой к типическому, как раз и свидетельствует суждение о том, что все пирамиды, якобы, "одинаковые", равные друг другу, взаимозаменяемые.

Прототипы без проектирования

Пирамида являет нам фантастический урок проблематизации наших привычных схематизмов мышления: строительству пирамид не предшествовала идеальная или абстрактная форма, идея или эйдос, как привыкли мы думать после столетий платоновой метафизики и рационалистической логики, в т.ч. и проектировочной. Само имя "пирамида" — это странное эхо мистерий - стало собственным наименованием соответствующего геометрического тела (и не только с квадратным основанием). То есть сооружение возникло раньше его геометрии; геометрия искалась (не всегда удачно) в процессе сооружения [прим. б] - следы этих поисков разбросаны по пескам Египта.

Исследователи архаического сознания (а мы вынуждены относить пирамиды к его деяниям) подчёркивают отсутствие в нём абстрактных идей - этого обретения классической Греции. О.М. Фрейденберг связывала конкретность первобытного сознания с образностью, не нуждающейся в "отвлечении" от вещи для достижения полноты восприятия её - современному человеку такое стало уже недоступно; современный человек в попытках возвращения к утраченному синкретизму изобретает феноменологию с её методом редукции, технику еросе, "остановку внутреннего диалога", культивирует изменённые состояния сознания и прочие ухищрения. "Образность" по О.М. Фрейденберг означает тождественность знака и означаемого - "одно есть другое", т.е. здесь царит чистая презентация, а до нашей эры репрезентации и референции ещё далеко. Пирамиды, как и мегалиты, - оттуда, из этого синкретического мира, свободного от разрывности и надрывности сегодняшнего мировосприятия. Лёгкость синкретической сложности, данной непосредственно, вещно и симультанно — это наша утраченная вселенная, наша жертва, отданная за обретение языка, письменности, - за прогресс. Если угодно — это плата за сомнительный комфорт на маленькой галактике Гутенберга. Но вселенная Пирамид теперь не принадлежит нам.

И чего стоят на этом фоне разговоры о "проектировании пирамид"! Увы, в этой рубрике отметились не только популяризаторы и энтузиасты-разоблачители. Вячеслав Леонидович Глазычев с упорством, достойным лучшего применения, доказывал логичность реконструированных им и другими способами древнеегипетских решений измерительных, инженерных, строительных задач вплоть до полного цикла пирамидопроизводства - он видел в этом прекрасную иллюстрацию исторической эволюции проектных методов. Но такие построения способны вызвать здоровый скепсис: способы могли и быть, но место их было иным, у древних египтян не было наших представлений о целевом мышлении, им не были знакомы процедуры, в которых ныне ведутся реконструкции их действий; им не было нужно проектирование. Проектирование - протез, которым мы сегодня пытаемся восполнить утраченную синкретичность. Различие пирамид и проектирования примерно столь же велико, как различие между символом и моделью. Проблематика же "ранних форм проектности" ещё и не поставлена должным образом.

То, что допроектный метод организации столь сложной деятельности (классической мегамашины Л. Мамфорда), как возведение пирамид, неустойчив к перипетиям времён и политики, что он, как и всякое воспроизводство ремесленных умений, легкораним и склонен к деградации, что он вообще сомнителен, демонстрируют многочисленные т.н. "поздние пирамиды" (по официальной хронологии - после IV династии) - осыпные холмы строительного мусора.

По той же причине - то есть из-за отказа от проецирования сегодняшних представлений в седую древность - представляются сомнительными и объяснения в духе иконологического метода Эрвина Панофского: "Видный египтолог Гастон Маперо (1846 - 1916) согласен с Адамсом. "Пирамиды и "Книга Мертвых" излагают один и тот же оригинал, причем одна - в словах, а другая - в камне", - писал он" [4]. Если ещё можно принять такой параллелизм в готической культуре с её культом Книги и рафинированной логикой соборов [5], то для Египта подобные суждения выглядят натяжкой, "в тёмную" использующей малоизвестный материал и никому не известную феноменологию восприятия древнего иероглифического письма. (Впрочем, называли же пирамиды ещё и прямым воплощением текста Ветхого Завета!)

Вся сложность в том, что и фонетическое письмо, и рациональное проектирование построены линейно и последовательно, что предполагает вполне определённый концепт времени, укладывающегося в процессуальные развёртки. Ничто не свидетельствует о наличии таких форм мыслимости времени в Древнем Египте. И прошедшее, и ожидаемое "будущее", и текущее "настоящее" были тогда, видимо, едины, выступали в сознании одним смысловым, ценностным синкретом; они происходили одновременно, в делящемся Сейчас, а их операциональное различие не имело значения, оно заменялось наблюдаемыми циклами сменяющих друг друга природных процессов. Время Египта - круглое, цикличное: со смертью каждого фараона оно начинается с самого начала, а прошлое уходит в небытие. Разумеется, можно сказать, что и пирамиды, и священные иероглифы в равной мере "излагают" древнеегипетское видение мира - они игнорируют время, в т.ч. и время, требующееся на прочтение "текста": и картуш, и пирамида "считываются" симультанно, а точнее - они задают время собственного существования, и оно совпадает с вечно делящимся Сейчас. Однако технического, инструментального смысла в таком слиянии нам уже не обрести (или пока не удаётся его восстановить?). Несомненно одно: в Египте не возникла бы схема "шага развития" (рис.1).

Беда нашей цивилизации в разобщении знаний и их специализации: исследователи первобытного мышления не знакомы с положением дел в методологии проектирования, а смелые реконструкторы древних практик проходят мимо фундаментальных проблем времени и генезиса представлений о нём. Поэтому разговоры о "проектировании пирамид" остаются в той же мере некорректными, что и "гипотезы" о внеземном вмешательстве в их возведение, с той лишь разницей, что вторые все же воспринимаются с известной осторожностью, как перлы

определенного жанра, а первые обманчиво выглядят научными и техническими аргументами, вполне резонирующими со "здравым смыслом" современного обывателя.



Рис. 1. Гиза, Египет

Смысл почти невидим

Пирамида — это такая конструкция из камней, в которой всякий доступный смысл отступает перед чаемым осмыслением. Фраза, разумеется, парадоксальна, но она фиксирует насупивший - и, увы, давно, более ста лет назад, разрыв между опытом и интенцией. Разумеется, воображение всегда впереди данности, но опыт раньше крепко стоял на ногах, его было не сбить неудовлетворённой фантазией. До века Проектирования фантазии разбивались об устои "данного нам в ощущениях": ни волны утопии, ни приливы идеации не умели подвинуть эти устои. В XX столетии фантазии стали "точными" и требовательными, обзавелись технологиями собственного продвижения в жизнь; виртуальное стало почти реальным, а опыт оказался девальвирован. Опыт в эту эпоху, как примерно тогда же заметил Вальтер Беньямин, оскудел. Интерпретации выровнялись в цене с данными: и те, и другие, перестав различаться после М. Фуко, не приносят чувства постижения. Смыслов много, да цена им грош; каждая интерпретация, всякий раз порождая новый или забытый старый смысл, "вязнет" в пирамидовом теле, гложет от его молчания или выскальзывает из глубин на поверхность, как отработанный воздух - через узкие и длинные "вентиляционные каналы".

Чаемый акт осмысления, вожделенное открытие или откровение нигде, пожалуй, так не желанно, как в отношении Пирамиды. Дело всё в том, что Пирамида - при всей её многовековости - безумно актуальна и сегодня, сейчас-вот; она (они все) аккумулирует в себе всё недомысленное и недочувствованное в веках человеческой цивилизации, - в веках, только и посвящённых, казалось бы, тому, чтобы всё - или уж основное - осмыслить и явить. Явить не в аффектах болезненного реагирования (их-то как раз много в пирамидоидиотизме), а в знании, или хотя бы в конструктах понимания. Но нет! Наша цивилизация делает, кажется, всё

возможное и невозможное, чтобы улизнуть от ответа на фундаментальные онтологические и/или экзистенциальные вопросы: она упорно проявляет характер инфантильной инженерии, не желающей не то, что отвечать, но и знаться с областью чувств и мыслей, в которой возможна постановка столь "неприличных" вопросов. Пирамида остаётся сугубо личным делом каждого [прим. 7].

И речь идёт - повторим банальность - о конструкции из камней! Не из слёз или грёз, не из книг (Пирамида, всё же, пожалуй, не Библиотека); не из башлярковского "пунша", не из плазматического света нездешнего и не из мрачной "чёрной материи" - не из массы иных субстанций и вещей, гораздо более "цепляющих" и влекущих, нежели камни. Но правда и то, что вызов идёт от великих веков Истории и Традиции, непосредственно и предельно грубо воплощённых в камне пирамид. Что делать с этим?

Можно игнорировать – игнорировать и пресловутые "факты", и стоящие за ними сущности, не обладающие в наши дни собственным голосом. Игнорировать - легко. Игнорирование (эта западная предвзятость) вообще является центральной стратегией самоуспокоения и самодовольства.

Но можно и принять как вызов: камень ведь субстанция синкретическая, всякий волен выбрать в ней созвучную себе стихию: в камне есть и земля, и огонь, и вода; и воздух в нём тоже есть. Что есть в Пирамиде - мы вообще не знаем, но ясно, что там всего гораздо более, чем где бы то ни было; с избытком.

Однако пока сохраняется диспозиция ускользания и размывания, мы, люди, не поймем пирамиды, не увидим их. Смещение пирамид в область туристических экзотов - не просто факт социологии знания, но уже... онтологический симптом [прим. 8]. Мы предпочитаем жить в мире, большая часть которого остаётся закрыта "слепым пятном" нашего избирательного зрения. Нам нечего делать с пирамидами. То есть, согласно методологическому определению, мы их не понимаем.

Примечания:

1. Так, в основание пирамиды Хеопса врезается скала высотой 7 м., которую пришлось обрабатывать и включать в конструкцию. В то время, как в 100 м. западнее, по замечанию В.Ф. Питри, есть намного лучший участок для пирамиды - ровный, свободный от скалы (см. [3]).

2. Заметим: это устойчивое противоречие, благодаря своему постоянному присутствию в культуре, всё же сделало со временем, наконец, пирамиды символами – на этот раз символами самой тайны, непознанного и непознаваемого.

3. Не отсюда ли непрекращающиеся в архитектуре попытки перевернуть пирамиду вниз "головой"? Не соблазн ли лёгкого доступа к потенциальному символу влечёт авторов таких перевёртышей? Но пирамида способна посмеяться над тщетой земной и в таком состоянии.

4. "Список этих проявлений "нечто иного", составленный авторами, считающими себя пирамидологами (в отличие от представителей академической науки - египтологов), на удивление длинен и загадочен. Время от времени Великую пирамиду изображают и называют то древней энергетической установкой, то колоссальным водяным насосом, то резонансной камерой, достойной Гаргантюа, то Библией в камне, то архитектурным пророчеством, то вечным стандартом мер и весов, то посадочным ориентиром для колонизации Земли инопланетянами, то Залом памяти цивилизации Атлантиды, погибшей в водах Потопа, то древнейшей астрономической обсерваторией, то ключевым элементом на наземной карте созвездия Орион, то, наконец, монументом доисторического открытия скорости света" [4].

5. "Так, например, в эпоху Средневековья в христианском мире пирамиды в Гизе считались... зернохранилищами, в которых древнееврейский патриарх Иосиф хранил запасы зерна, позволившие Египту пережить тяжкий период засухи, неурожая и голода, о чем подробно рассказывается в 40-й и 41-й главах ветхозаветной книги Бытия" [4].

6. Русское "сооружение" или английское building ещё помнят древнее единство глагола и существительного - процесса и его продукта; единство вплоть до неразличимости. Предварительный замысел при этом не запрещён, но... не обязателен: развёртывание самоопределяющегося дискурса может быть поддержано и направлено рамками, ценностями и непререкаемыми императивами (как ориентация по сторонам света для пирамид). Оно может удерживаться средствами "строительной программы" - конвенции должного, объединяющей исполнителей, но допускающей интерпретацию, а вовсе не зафиксированной непреложно в каком-либо отчуждённом документе - тексте, рисунке, чертеже. Ведь и речь может отправляться без языка, до его становления. Проектирование в таких условиях не необходимо.

7. "Тайна Великой пирамиды — это тайна твоего собственного "я". Тайные камеры и древние записи — все это есть в твоей природе. Урок Пирамиды заключается в том, что человек должен обратиться ввысь, должен отправиться в путь к неведомому центру своего "я", чтобы отыскать и обрести собственную душу, даже если ему придется спуститься в неизведанные глубины этого храма, дабы постичь его сокровеннейшие тайны. Прощай же!", - Пол Брайтон, "Поиски тайного Египта", цитир. по [4].

8. Надо всем, чего человечество не понимает, оно выстраивает универсальную практику - туризм. Видимо, в тайной надежде, что вдруг кто-нибудь из масс прибывших что-нибудь да поймёт.

Библиографический список

1. Деррида Ж. Колодец и пирамида: введение в семиологию Гегеля // Деррида Ж. Поля философии. – М.: Академический Проект, 2012. – С. 95 - 138.
2. Капустин П.В. Обелиск // Проект Байкал. - № 56. - 2018. - С. 76 - 79.
3. Бьювэл Р. Геологические аспекты выбора размещения трех пирамид Гизе // Бьювэл Р. Секреты пирамид [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://history.wikireading.ru/87552> (дата обращения 12.10.2024).
4. Шох Р.М. Мистерия пирамид. Тайна Сфинкса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://history.wikireading.ru/194778> (дата обращения 12.10.2024).
5. Панофский Э. Готическая архитектура и схоластика // Панофский Э. Перспектива как "символическая форма". Готическая архитектура и схоластика. – СПб.: Азбука-классика, 2004. – С. 213-325.

Bibliography list

1. Derrida J. The Well and the Pyramid: Introduction to Hegel's Semiology // Derrida J. Fields of Philosophy. – Moscow: Academic Project, 2012. – pp 95 - 138.
2. Kapustin P.V. Obelisk // Project Baikal. Journal of architecture, design and urban planning. - No. 56. - 2018. - pp 76 - 79.
3. Bauval R. Geological aspects of the choice of the location of the three pyramids of Giza // Bauval R. Secrets of the pyramids [Electronic resource]. - Access mode: <https://history.wikireading.ru/87552> (date of access 12.10.2024).
4. Shokh R.M. Mystery of the pyramids. The secret of the Sphinx [Electronic resource]. - Access mode: <https://history.wikireading.ru/194778> (date of access 12.10.2024).
5. Panofsky E. Gothic architecture and scholasticism // Panofsky E. Perspective as a "symbolic form". Gothic architecture and scholasticism. - SPb.: Azbuka-classic, 2004. - pp 213-325.

PYRAMID. SYMBOL AND PHENOMENON

P.V. Kapustin

Kapustin P.V. Ph.D in Architecture, Head of Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia, ph. 8 (473) 271-54-21 e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Background. Continuing the series of scientific and theoretical works on the symbolism and phenomenology of architectural forms, the author turns to one of the basic archetypes in the history of architecture – the pyramid. The phenomenon of the Pyramid in tradition, culture and architectural consciousness, its significance in the evolution of form-making and its influence on the depth of the architectural and historical signifier are discussed.

Results and conclusions. The value of the Pyramid phenomenon as a polysemantic signifier existing in the aura of an unsolved mystery is asserted. The unproductive aspirations to find a "final explanation" for the mysteries of the pyramids – both their origin, purpose, and the technology of their construction – are critically assessed. The problem of the applicability of design interpretations to ancient pyramids is considered.

Keywords: pyramids in ancient architecture, phenomenology of architecture, architectural archetype, sign and symbol in architecture, meanings and senses of architectural forms.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

А.Е. Енин, Е.А. Виниченко

Енин А.Е. Декан факультета архитектуры и градостроительства, канд. архитектуры, заслуженный архитектор Российской Федерации, заведующий кафедрой ОПиАГ, советник РААСН, член СА России, профессор. e-mail: a_yenin@mail.ru
Виниченко Е.А., магистр по направлению "Градостроительство", ВГТУ, Россия, Воронеж, e-mail: vinichenkokatya75@mail.ru.

Постановка задачи. Целью данной статьи является выявление основных принципов создания благоприятной жилой среды, которая обеспечивает все процессы жизнедеятельности населения.

Результаты и выводы. Использование при проектировании ряда аспектов, принципов и способов формирования поможет создать комфортную среду для жизнедеятельности человека.

Ключевые слова: комфортная жилая среда, жилое пространство, архитектура, психоэмоциональный комфорт, аспекты формирования жилой среды.

«Наибольшей похвалы заслуживает тот архитектор, который умеет соединить в постройке красоту с удобством для жизни»
Джованни Лоренцо Бернини

Введение

Комфортная жилая среда – основное условие для нормальной жизни человека, а также развития его качеств и реализации основных потребностей. Современное жилое пространство - фундамент жизненного благополучия. Создание комфортных условий проживания проявляется не только в обеспечении нормального существования человека, но и стимуляции его личностного роста и профессиональной реализации. Эволюция жилой среды тесно связана с развитием жилища человека, опыт проектирования и строительства жилых зданий соотносится с развитием планирования и обустройства городских пространств.

Архитектура играет важную роль в создании полноценной жилой среды. Глубокое воздействие на психоэмоциональное состояние человека оказывают архитектурные решения. Выбор цвета, текстуры материалов и освещения способны как создавать чувство спокойствия и безопасности, так и вызывать напряжение и стресс.

Грамотное планировочное решение становится основой эргономики и функциональности пространства: эффективное использование площади жилых пространств и оптимальное зонирование помещений обеспечивают удобство для всех обитателей.

Ключевую роль играет организация жилого пространства. Проектирование мест отдыха, спортивных и детских площадок в сочетании с ландшафтным озеленением создаёт гармоничную среду - эстетически привлекательную и комфортную для человека.

Задача архитектора - найти баланс между разными эффектами воздействия на человеческие эмоции. Удачно реализованные архитектурные и дизайнерские решения способны создать полноценную среду для повседневной жизни.

Основная задача данной статьи - рассмотреть современные аспекты формирования жилого квартала. Эволюция жилья тесно связана с развитием человека и технического прогресса, а также является неотъемлемой частью истории формирования городской среды. Комфортность среды обитания напрямую связана с удовлетворением жизненных потребностей человека, проявлением творческого потенциала и интеллектуальной

активности. Анализ развития жилой застройки и выявление основных потребностей человека поможет выделить важные принципы создания комфортного жилого пространства.

Особенности формирования комфортной жилой среды рассматривается в работах следующих авторов: Степанова А.В., Сомова Г.Ю., Норенков С. В., Шилин В. В., Молчанов В. М. и других.

Процесс улучшения качества жилой среды

Сегодня жилище одно из важных условий существования человека. Американский ученый Абрахам Маслоу в середине прошлого века проанализировал потребности человека и расположил их в виде иерархической лестницы. В основе второй ступени этой лестницы лежит безопасность и комфорт, а также постоянство условий проживания (рис.1).

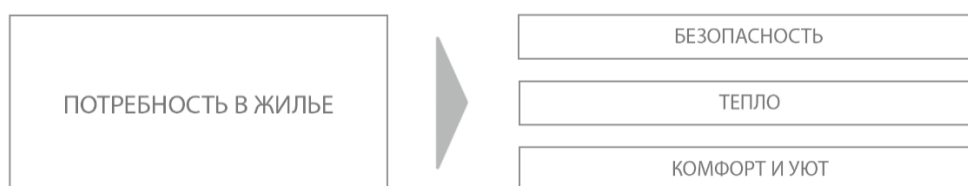


Рис. 1. Первичная потребность человека в жилье. Рисунок Е.А. Виниченко

Одной из первичных потребностей человека является потребность в жилье. Жилище - неотъемлемая основа материального благополучия человека, где типы жилой среды обусловлены уровнем прогресса технологий, спецификой межличностных связей, экономическими структурами, семейными устоями и разнообразием культурно-бытовых обычаев.

Аналог современной квартиры — это пещера первобытного человека. Древние люди возводили примитивные жилища, находили убежище в пещерах, а также самостоятельно создавали земляные дома, шалаши и навесы из деревьев. Материалы для строительства включали дерево, грунт, камни и даже кости могучих зверей. А.В. Степанов также отмечает «взаимодействуя с реальностью, люди с самого начала человеческой истории создавали пространства и вещи, отражающие их мировосприятие...» [1, с.27].

Общее человеческое развитие способствовало улучшению качества жилой среды. Древний человек перестал искать убежище в пещерах и начал сам создавать жилище, а через несколько тысяч лет развитие технического прогресса способствовало строительству многоквартирных домов (рис.2).

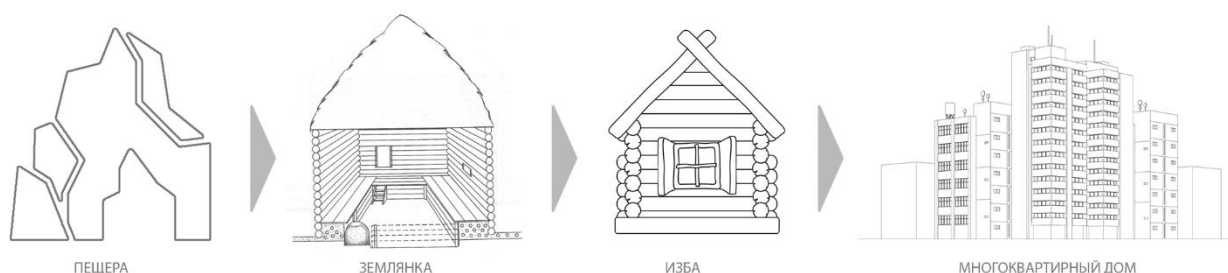


Рис. 2. Эволюция жилой среды. Рисунок Е.А. Виниченко

История развития жилой среды показывает, что человечество все время стремится к более комфортным и удобным условиям существования. Сегодня современное жилье не только обеспечивает безопасность человека, поддерживает процессы жизнедеятельности, но и создает уют, комфорт и удобство. Перед жилищным строительством стоит важная задача – обеспечить психологический комфорт человека.

Потребности человека в жилой среде можно разделить на физиологические и эстетические потребности. Первые из них создают комфортную среду, представляя собой набор необходимых компонентов, без которых невозможно в полной мере обеспечить процессы жизнедеятельности. Они являются первичными, так как человек не может удовлетворить эстетические потребности, не удовлетворив физиологические потребности. Безопасность, обеспеченность местами в школах и детских садах, организация детских площадок, наличие парковочных мест являются основными составляющими при проектировании жилого квартала. (рис.3). «...уровень качества жилой среды — критерий, отражающий оптимальные значения по осуществлению всех основных потребностей» [2].



Рис. 3. Потребности человека в жилой среде. Рисунок Е.А. Виниченко

Эстетические потребности влияют на эмоциональность восприятия жилой среды. «Современная архитектура способна создавать тонкую и изысканную красоту и неповторимость геометрических форм, которые усложняясь, способны становиться криволинейными, утонченными и красочными» [3, с. 47]. Архитектурная выразительность зданий, насыщенное дворовое благоустройство воздействуют на психологический комфорт человека. «Спектр эстетических эмоций – важнейшая составляющая художественного познания действительности. Концепция красоты», отмечает Ю.И. Кармазин [4]. Все это формирует качество жизни, удовлетворяя основным потребностям человека.

Процесс улучшения качества жилой среды требует определения факторов комфортности на основе тщательного анализа общественных потребностей и существующих ресурсов, изучения и сравнения функциональных, морфологических, социальных аспектов организации среды.

Аспекты формирования комфортной жилой среды

При формировании комфортной жилищной среды требуется учесть ряд различных аспектов: экологических, технических, социальных, эстетических, историко-архитектурных. Рассмотрим некоторые из них.

Экологические аспекты при проектировании жилого квартала:

Одним из важных принципов формирования комфортной среды является экологический аспект. Состояние окружающей среды оказывает сильнейшее воздействие на психоэмоциональное здоровье человека. Основными показателями экологического аспекта являются шумовой режим, уровень вибрации, электромагнитный фон, освещенность, инсоляция, влажность воздуха, температурный режим и уровень озеленения.

Рассмотрим экологический аспект на примере проектирования жилого квартала для выявления основных принципов формирования комфортной среды. Прежде всего экологический аспект подразумевает благоустройство и озеленение территории. Чем больше

озеленения, тем комфортнее человек себя чувствует, это основано на стремлении быть ближе к природе.

Сегодня активно развивается тенденция дворов без машин. Такое решение благоустройства положительно влияет на человека. Двор без машин – это отсутствие шума и выхлопных газов, это безопасное пребывание на территории площадок, это поддержание уюта и комфорта. Сегодня можно выделить такие принципы – двор как парк или двор как продолжение дома (рис.4).



Рис. 4. Принципы благоустройства дворовых пространств. Рисунок Е.А. Виниченко

Чтобы привлечь внимание покупателя, повысить статус жилья архитекторы и застройщики стараются проектировать дворовое пространство как парковую территорию. В таком дворе человек должен забыть, что находится в окружении жилых домов, и почувствовать, будто гуляет в парке. Такое решение архитекторы уже применили в элитном жилом квартале «Тишинский бульвар» с просторным зелёным двором-парком в тихом историческом центре Москвы (рис.5).



Рис. 5. Дворовое пространство ЖК «Тишинский бульвар», г. Москва [5]

Уникальный бульвар раскинулся в огромном дворе-парке, занимающем 70% территории квартала. Главный прогулочный маршрут для жителей и гостей насыщен многочисленными зонами отдыха и эффектными водными пространствами. Парк занимает 1,9 га, на каждую квартиру приходится 35 кв. м территории.

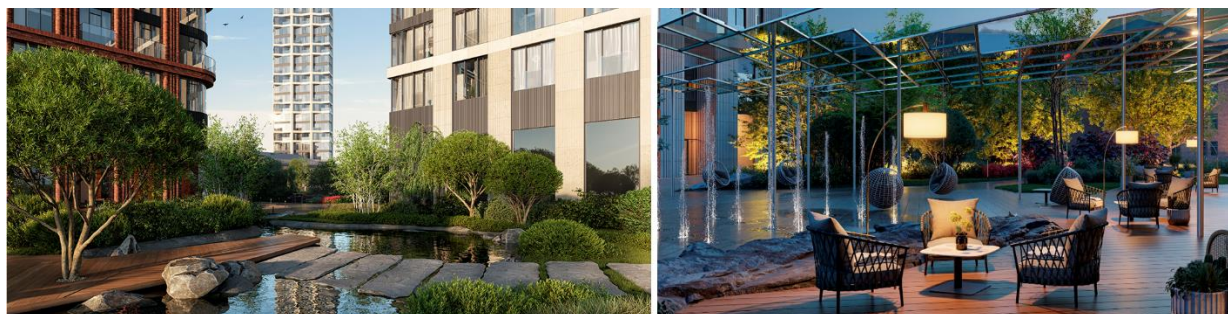


Рис. 6. Двор-парк в ЖК «Тишинский бульвар», г. Москва [5]

В дворе-парке запроектированы: широкий бульвар и прогулочные дорожки, центральная площадь с сухим фонтаном для общения и встреч, два пруда, каскадный и с парящей террасой, живописный ручей, крытые галереи и приватные зелёные комнаты для отдыха и медитации в любую погоду (рис.6).

Дворовые территории перестают быть просто скудными детскими площадками. Кроме насыщенности различными функциями, учета разных возрастных категорий, дворовое пространство рассматривают как продолжение дома. Этот принцип заключается в применении мягкой мебели на улице, создании уединенных мест для отдыха, размещении современных фонтанов и водных зон, применении геопластики в ландшафтном озеленении. Все эти принципы можно проследить у архитекторов в ЖК «1А Первомайская», город Тюмень.

Использование мягкой мебели и подушек интерьерного стиля создают ощущение уютного двора. Места для пикника и работы на свежем воздухе, уличные розетки и беспроводные зарядки лежат в основе принципа - двор как продолжение дома (рис.7).

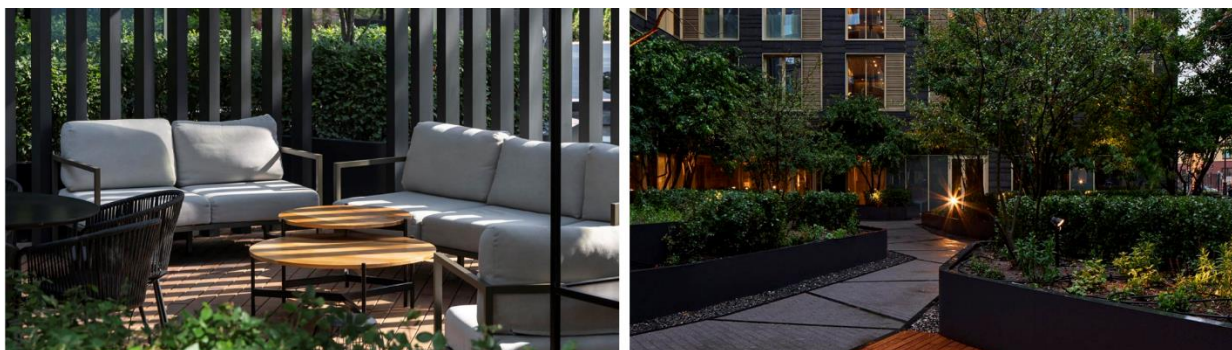


Рис. 7. Двор как продолжение дома в ЖК «1А Первомайская», г. Тюмень [6]

Водные объекты в благоустройстве также создают ощущение паркового пространства, делают дворовое пространство насыщенным и уникальным. Такой прием использован в ЖК «Кандинский» в городе Екатеринбург (рис.8).



Рис. 8. Использование водных объектов во дворе ЖК «Кандинский», г. Екатеринбург [7]

Технические аспекты при проектировании жилого квартала:

Технические аспекты также лежат в основе комфортного пребывания в жилом квартале. В основе технических аспектов лежит состояние застройки, которая включает в себя этажность, материал стен, капитальность, физический износ.

Высотная точечная застройка эмоционально подавляет человека, что отрицательно влияет психическое здоровье. Средняя и переменная этажность при проектировании высокоэтажной застройки благотворно влияет на общее эмоциональное состояние человека. Переменная этажность визуально считывается, если перепад составляет четыре этажа. Применение данного приема позволит избавиться от монотонности и создать архитектурную выразительность квартала. «Достаточно, выйдя на улицу или подойдя к окну, приглядеться к окружающей нас застройке, оценить качество перспективы или содержание панорамы и силуэта, и вы по характеру движений пластики линий и форм сможете определить внутренне

эмоционально-психологическое и даже социально-мировоззренческое содержание среды», отмечает Ю.И. Кармазин [4].

При проектировании ЖК «Москворечье» в Москве архитекторы использовали данный прием. Комфортную среду для жизни создает сочетание камерных пространств и высотных доминант. Акцентная башня формирует силуэт квартала, а ее треугольная форма должна стать визуальной доминантой района (рис.9).



Рис. 9. ЖК «Москворечье», г. Москва [8]

Кроме объемно-пространственного решения здания важную роль при визуальном восприятии квартала играют фасадные решения зданий и выбор отделочных материалов. Одинаковые монотонные фасады квартала способны вызывать у человека чувство скуки. В то время, как и большое разнообразие фасадных решений в одном квартале вызывают тревогу и стресс. Важно соблюдать баланс в проектных решениях.

Использование в застройке четырнадцати неповторяющихся фасадов применяется в элитном квартале «Тишинский бульвар». Благодаря контрастному сочетанию оттенков, материалов и фактур квартал тактично вписывается в окружающую застройку (рис.10).



Рис. 10. Элитный квартал «Тишинский бульвар», г. Москва [5].

При создании визуального образа здания и выборе отделочных материалов важно учитывать контекст окружающей среды. Такой принцип можно рассмотреть на примере ЖК «FoRest» в городе Москва. Основная концепция застройки основана на соседстве с лесными массивами, такими как Чоботовский лес, Ульяновский лесопарк и ландшафтный заказник «Тропаревский». Фасадные решения ЖК «FoRest» выполнены в оттенках благородных древесных пород, что гармонично сочетается с лесными пейзажами, расположенными вокруг застройки (рис.11).



Рис. 11. ЖК «FoRest», г. Москва [9]

Социальные аспекты при проектировании жилого квартала:

Социальные аспекты основаны на анализе социальной инфраструктуры, которая включает анализ обеспеченности и доступности социальных объектов. Социальные аспекты удовлетворяют потребности человека в интеллектуальном, нравственном развитии, поддерживают развитие физических способностей. В социальной инфраструктуре можно выделить несколько подразделений: здравоохранение, образование, культура, социальное обеспечение, спорт. Объекты инфраструктуры создают условия для жизнедеятельности человека. Обеспеченность жилого квартала социальной инфраструктурой является одним из показателей комфорта жилой среды. «Жилая среда, как часть городского пространства, сформированная по определенным принципам система, которая не только включает в себя различные по функциональному назначению структурные элементы, но и определенное количество связей и видов взаимодействия между ними» [10].

При проектировании жилого квартала необходимо провести анализ доступности средних общеобразовательных учреждений и дошкольных общеобразовательных организаций, а также наличия в них мест. Жилая среда не может быть комфортной, если поблизости нет детских садов и школ, медицинских учреждений, спортивных объектов. В городскую инфраструктуру входят также общественное питание, торговля, коммунальное хозяйство, связь, городской транспорт.

Эстетические аспекты при проектировании жилого квартала:

Эстетические аспекты жилого квартала основаны на выразительности и разнообразии среды. Создание комфортной жилой среды напрямую связано с духовным и культурным развитием человека. Это влечёт за собой потребность в выразительной, многогранной среде, где ключевыми являются: гармония пространства, единая композиция, соответствие размеров и пропорций элементов, художественное воплощение идеи и уникальность дизайна. «Визуальные эмоциональные оценки среды определяются по степени пластичности, степени уюта, сложности, степени сомасштабности, динамичности, легкости, доминантности и монументальности» [11, с. 202]. Важную роль играет также согласованность с природным ландшафтом и рациональная планировка территорий, включая озеленение.

Эстетические аспекты городской среды как часть общего человеческого развития способствуют преодолению негативных последствий однообразия и агрессивной застройки. Это обеспечивает целостность пространства, восстановление его естественного баланса, а также содействует формированию идеально эстетических условий для жизни в городе, что ведёт к общему улучшению качества городской среды. «Современная застройка характеризуется актуальными архитектурными, конструктивными и функциональными параметрами жилой среды, формирующих архитектурно-планировочный каркас исторической и других частей города» [12].

Аспект цифровизации жилой среды:

Сегодня тенденцию набирают умные технологии – это использование цифровых решений для повышения удобства и комфорта проживания. Некоторые из этих технологий уже давно используются в повседневной жизни человека. Камеры видеонаблюдения, домофоны в жилом квартале, которые обеспечивают безопасность, стали неотъемлемой частью любого жилого квартала.

Можно проследить процесс цифровизации среды на различных градостроительных уровнях. Жилая среда формируется на уровне жилого квартала, микрорайона и жилого района, которые связаны с планировочной структурой города. Тенденция развития технологии «умный дом» упрощает жизнь человека, а развитие функции «умный квартал» приведет инновационному развитию жилых кварталов и городов (рис.12).



Рис. 12. Цифровизация жилой среды на разных градостроительных уровнях.
Рис. Е.А. Виниченко

Современные технологии не только делают жизнь удобнее, но и помогают чувствовать спокойствие. Индивидуальная охранная система, доступ к видео камерам двора, управление со смартфона или планшета, управление освещением, кондиционером, отопление, теплыми полами все это создает удобство и комфорт. С системой «умный дом» можно контролировать все аспекты функционирования жилья.

Заключение

Развитие цивилизации способствует совершенствованию жилой среды. А.В. Иконников отмечает, что «архитектура, как и любое другое искусство должна «говорить» не только о самой себе, но прежде всего о человеке и о том обществе, которое её создаёт, о культуре, частью которой она становится» [13]. Сегодня жилая застройка не только обеспечивает безопасность и поддерживает все процессы жизнедеятельности, но и направлена на обеспечение психологического комфорта человека.

Качество жилой среды – совокупность пространственных характеристик, сформированных в результате принципов и способов формирования, продиктованных комплексом внешних и внутренних факторов. Использование данных принципов и аспектов поможет создать комфортную среду для жизнедеятельности человека.

Библиографический список

1. Степанов, А. В. Архитектура и психология / А. В. Степанов, Г. И. Иванова, Н. Н.
2. Енин, А. Е. Системные принципы функциональной адаптации планировочных элементов жилой среды городского исторического центра / А. Е. Енин, А. Э. Заплавная // Научный журнал строительства и архитектуры. – 2023. – № 4(72). – С. 163-174.
3. Кокорина, Е.В. Теоретические основы моделирования процесса создания архитектурной идеи проекта: учеб. пособие / Е.В. Кокорина; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. – 120 с.
4. Кармазин, Ю.И. Творческий метод архитектора : введение в теоретические и методические основы : монография / Ю. И. Кармазин ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. унт. – Воронеж : ВГАСУ, 2005. – 496 с
5. Элитный квартал «Тишинский бульвар». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tishinskiy-b.ru/> (дата обращения: 01.12.2024).

6. ЖК «1А Первомайская», г. Тюмень [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1a.brusnika.ru/> (дата обращения: 01.12.2024).
7. ЖК «Кандинский», г. Екатеринбург [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ekaterinburg.brusnika.ru/projects/kandinsky/> (дата обращения: 01.12.2024).
8. ЖК «Москворечье», г. Москва [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pik.ru/moskvorechye> (дата обращения: 01.12.2024).
9. ЖК «FoRest», г. Москва [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jk-forest.ru/about/#location> (дата обращения: 01.12.2024).
10. Енин А.Е. Преобразование жилой среды в современных крупных городах (системный подход и анализ) / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин // Архитектурные исследования. – 2020. – № 4(24). – С. 76-85.
11. Норенков С. В. Архитектоны антропоморфологии автора: психология архитектурно - пространственной среды [Текст]: учеб. пособие / С. В. Норенков, В. В. Шилин, Е. С. Крашенинникова; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2018.–298 с
12. Енин А.Е. Режимы градостроительной реконструкции квартальной жилой застройки исторического центра города Воронежа // Заплавная А.Э./ Архитектурные исследования. 2022. № 4 (32). С. 82-92.
13. Иконников А.В. Функция, форма, образ в архитектуре. - М.: Стройиздат, 1986. - 288с

Bibliographic list

1. Stepanov, A. V. Architecture and psychology. V. Stepanov, G. And. Ivanova, N. N.
2. Enin, A. Well. Systemservice principle paralympicsfunctional adaptations schedulereferencesexternal links Well. Enin, A. E. Spellbinding / / scientific journal builders and architecturer. – 2023. – № 4(72). - S. 163-174.
3. It's Kokorina.V. Theoretical basis. the modeling process is designed with architectural ideas: ucheb. equipment.V. Kokorina; Voronezh Gasu. - Voronezh, 2015. - 120 P.
4. Karmazin, Yu.And. The architect's creative method : introduction to theoretical and methodological foundations. And. Karmazin; Voronezh. Goss. architect.- stroit. UNT. - Voronezh: VGASU, 2005. – 496 С
5. "Tishinskiy Bulvar"quarter. [Urgentlectron urgent resource]. - Access mode: <https://tishinskiy-b.ru/> / (date of circulation: 01.12.2024).
6. Zhk "1A Pervomayskaya", G. Tumen [Urgentlectron urgent resource]. - Access mode: <https://1a.brusnika.ru/> / (date of circulation: 01.12.2024).
7. Zhk "Kandinsky", G. Yekaterinburg [Urgentlectron Urgant resource]. - Access mode: <https://ekaterinburg.brusnika.ru/projects/kandinsky/> / (date of circulation: 01.12.2024).
8. "Moskvorechye", G. Moscow [Fluctron urgent resource]. - Access mode: <https://www.pik.ru/moskvorechye> (date of circulation: 01.12.2024).
9. Zhk" Apostille", G. Moscow [Fluctron urgent resource]. - Access mode: <https://jk-forest.ru/about/#location> (date of circulation: 01.12.2024).
10. Enin A.Well. Transformation of zhiloy among the Apostille in the sovremennn urgentabh gorodach (system-wawrabh approach and analysis) / a. E. It's Fun, Huh? Well. Enin / / Architecturalservice and research. – 2020. – № 4(24). - S. 76-85.
11. Norenkov S. V. Architecton Apostille anthropomorphologies author: psychology architectural-spatial among Scandinavians [text]: ucheb. tool / s V. Norenkov, V. V. Shilin, It's Me. S. Krasheninnikova; Nizhegor. Goss. architect.- stroit. UN-T. - Nizhny Novgorod: NNGASU, 2018.- 298 s
12. Enin A.Well. Urban reconstruction quarter zhiloy buildings historical center goroda

Voronezha // Plavnaya a.E./ Architectural and research. 2022. № 4 (32). S. 82-92.

13. Ikonnikov A.V. Function, Form, image in architecture. - M.: Stroyizdat, 1986. - 288c

MODERN ASPECTS OF THE FORMATION OF A COMFORTABLE LIVING ENVIRONMENT

A.E. Enin, E.A. Vinichenko

Enin A.E. Dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, PhD. architecture, Honored Architect of the Russian Federation, Head of the OPiAG Department, Advisor to the RAASN, member of the Russian Academy of Sciences, Professor. e-mail: a_yenin@mail.ru
Vinichenko E.A., Master's degree in Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia, e-mail: vinichenkokatya75@mail.ru

Setting the task. The purpose of this article is to identify the basic principles of creating a favorable living environment that ensures all processes of vital activity of the population.

Results and conclusions. The use of a number of aspects, principles and methods of formation in the design will help create a comfortable environment for human life.

Keywords: comfortable living environment, living space, architecture, psycho-emotional comfort, aspects of the formation of the living environment.

ПУАНТИЛИЗМ КАК СРЕДСТВО ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В ИСКУССТВЕ

Л.А. Кобылина, А.Е. Свиридова

ВГТУ, кафедра основ проектирования и архитектурной графики, ст. преподаватель Свиридова А.Е., ст. преподаватель Кобылина Л.А. Россия, Воронеж, тел. 89515406223, 89529572771, e-mail: Alex_apr@mail.ru

Постановка задачи: В данной статье особое внимание уделяется такому стилю в живописи как пуантилизм. Пуантилизм стал ответвлением в направлении импрессионизма. Импрессионизм является «впечатлением». Здесь нет правил и канонов письма. Все происходит под впечатлением от «увиденного и услышанного». Импрессионисты, пишущие интуитивно и не придерживающиеся научных методов, часто допускают ошибки. Например, в одной и той же картине они могут изобразить тени разных оттенков, будто они падают в разное время дня. Их работы часто лишены научно обоснованных контрастов, что приводит к недостаточной точности и гармонии.

Выявление нового направления в живописи – пуантилизма, дало новый толчок и привлекло внимание к живописи в XX веке. Пуантилизм — это уникальный художественный стиль, который появился во Франции в конце XIX века и стал важной вехой в развитии живописи. Основной особенностью пуантилизма является использование маленьких точек чистого цвета, которые накладываются на холст в определенном порядке. Эти точки, при взгляде с расстояния, сливаются в глазах зрителя, создавая целостное изображение.

С течением времени стиль стал популярным и оказал значительное влияние на последующие художественные движения, такие как импрессионизм и постимпрессионизм. Основные принципы пуантилизма включают использование чистых, ярких цветов, точечную технику нанесения и акцент на световых эффектах. Этот стиль не только расширил возможности живописи, но и открыл новые горизонты для изучения восприятия цвета и формы в искусстве.

Результат и выводы: Пуантилизм является весьма необычным средством выразительности в искусстве. Тематика для картин в стиле пуантилизма весьма разнообразна. Пуантилизм стал важной вехой в эпохи импрессионизма как в Европе, так и в нашей стране. Взаимодействие трех основных цветов желтый, красный, синий, дает полный спектр и многообразие цветов, с помощью которых достигается эффект пуантилизма. При взаимодействии двух цветов рядом (например, красного и фиолетового) при просмотре этого пятна на расстоянии, мазки визуально будут смешиваться и человеческий глаз будет воспринимать два этих мазка как пурпурный цвет.

Ключевые слова: цвет, форма, пуантилизм, точка, движение, соединение, взаимодействие, архитектура, дизайн, творчество, искусство, живопись.

Введение

Пуантилизм зародился в конце XIX века в Европе. И был создан коллективом художников Э. Мане, К. Моне, Э. Дега, П.О. Ренуар. Само название «пуантилизм» произошло от слова «pointillisme» и «point» – точка, «impression» - впечатление. Данное направление живописи состоит в манере письма отдельными мазками или точками разного размера и диаметра. Восприятие картин происходит из-за оптического эффекта – смешению цветов и проявлению объектов в сетчатке глаза. Физик Мишель Шеврель стал основоположником направления «дивизионизма». В своей работе "Закон одновременного цветового контраста" Шеврель утверждал, что теория смешения цветов применима как к поведению светлых цветов (пучков света), так и к цветным пигментам. Он отмечал, что при аддитивном смешении светлых цветов, добавленных вместе, и при субтрактивном смешении цветных пигментов, добавленных вместе, применяются одни и те же законы. Это означает, что при смешении цветов, независимо от их источника, происходит одинаковое взаимодействие между ними, что подтверждает универсальность закона одновременного цветового контраста. Метод дивизионизма основан на идеях, заключающихся в нанесении маленьких штрихов чистого цвета на холст. Это позволяет глазу зрителя оптически смешивать различные цвета и создавать более яркие и чистые цветовые эффекты. Такой подход к живописи был разработан с целью достижения более динамичного и эмоционального воздействия на зрителя. Кроме того, метод

дивизионизма позволяет создавать более глубокие и насыщенные оттенки, что делает произведения еще более привлекательными и выразительными. Этот подход к живописи стал популярным в начале XX века и до сих пор используется многими художниками для создания уникальных и впечатляющих произведений искусства.

В моду пуантилизм ввел Жорж Сёра. Художник увлекался научными открытиями в оптике и психологии Шевреля. В ходе данного увлечения начались эксперименты в живописи в виде мазков и точек ярко цвета, лежащие между собой. Самые яркие картины Жоржа Сера: «Воскресный день на острове Гранд-Жатт», «Цирк», «Натурщицы», «Мост в Курбеуа», «Канал в Гравелине, Пети-Фор-Филипп».

Цвет – это сенсорное впечатление, которое возникает, когда волновые световые раздражители определенной длины попадают на рецепторы зрачка. Оттуда по нейронным связям этот импульс передается в мозг и начинает восприниматься как цвет. В процессе эволюции на задней части человеческого зрачка появились фоторецепторы. При воздействии электромагнитных волн они способны генерировать физиологический сигнал.

Существует 2 вида рецепторов: палочки и колбочки.

Палочки – распознают только контраст черного и белого (очень светочувствительны и делают возможным зрение в сумерках и темноте.)

Колбочки – ответственны за восприятие цвета. Существуют 3 типа колбочек: короткие (синий цвет), средние (зеленый цвет), длинные (красный цвет).

Каждое сочетание световых лучей, попадающих на сетчатку глаза, возбуждает колбочки и дает соответствующее впечатление о цвете. Нервные импульсы, возникающие на фоторецепторах, передаются по нервным сетям в головной мозг

Картины пуантилизма — это произведения искусства, которые не подчиняются жестким правилам и предпочтениям в выборе тем, сюжетов и объектов. В них можно найти как пейзажи, так и портреты, а также жанровые сцены. Главной целью художника, создающего картины в этом стиле, является передача динамики и движения объектов, а также игры света. Для этого используется особая техника - нанесение мазков на определенном расстоянии друг от друга. Техника мазков может быть различной: от крупного круглого или квадратного, до мазка свободной формы. Благодаря этому, пейзажи пуантилистов впечатляют своей воздушностью, объемом и атмосферностью. Художники этого стиля работают с тремя основными цветами - красным, зеленым и синим, нанося их мелкими мазками правильной формы. Это позволяет создавать яркие контрастные изображения, а также мягкие и приглушенные "туманные картины". Особенностью пуантилизма является пластичность и мягкие контуры изображений. При просмотре таких работ глаза воспринимают глубину композиции и наслаждаются игрой света и тени. Картины в стиле пуантилизма позволяют насладиться красотой и гармонией природы и человеческого образа, переданными с помощью уникальной техники искусства.

Различают следующие виды смешения цветов: аддитивное; субтрактивное - пространственное (смешение цветов усреднением). При изучении эффекта пуантилизма, необходимо прояснить, что такое аддитивное смешение цветов.

Аддитивное смешение цветов происходит тогда, когда свет двух и более источников соединяется (смешивается) прежде, чем он достигнет глаза. В этом случае происходит синтез цветного света (аддитивно-суммирующее смешение). Аддитивно долевое смешение это синтез цветных поверхностей. Цвета, дающие в сумме при соответствующих относительных интенсивностях цветовых потоков белый свет называются дополнительными.

Для того, чтобы усилить цветовой тон в живописи, необходимо применить контрастные цвета. Например, теплый оттенок усиливается холодным оттенком. Если рядом с желтым цветом положить синий или фиолетовый, то начинает происходить вибрация цвета.

Вибрация представляет собой колебательный процесс, который может возникать в различных системах и материалах. Она может быть вызвана как внешними воздействиями,

такими как механические удары, звуковые волны или другие физические силы, так и внутренними факторами, например, неравномерным распределением массы, термическими процессами или изменениями в структуре материала. В зависимости от частоты и амплитуды вибрации, они могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на объекты. При смешении противоположных цветов вибрация, возникающая на полотне поступает сигналом в глаз к человеку.

Что дают человеку цвета?

- дают дополнительную информацию о малоинформативных формах предмета.
- обозначают материалы по их материальному составу лучше, чем форма.
- могут способствовать как маскировке, так и облегчению обнаружения объектов.
- усиливают эмоциональное отношение к предмету.



Рис. 1. Цветовые взаимодействия на основе цветового круга И. Иттена [5]

Взаимодействие трех основных цветов (желтый, красный и синий), при их смешении и соседстве друг с другом будут давать следующие комбинации:

- синий и желтый = зеленый
- красный и синий = фиолетовый
- желтый и синий = зеленый

При взаимодействии дополнительных цветов, будут появляться совсем другие вариации:

- синий и фиолетовый = сине-фиолетовый
- красный и фиолетовый = пурпурный
- красный и оранжевый = красно-оранжевый

- желтый и оранжевый = желто-оранжевый
- желтый и зеленый = желто-зеленый
- синий и зеленый = бирюзовый

Одним из основателей пуантилизма был Жорж Сёра, который в своих работах исследовал взаимодействие цветов и их воздействие на зрителя. Он также интересовался психологическим и символическим значением цвета и формы. Жорж Сёра организовал Общество независимых художников. Другой известный художник пуантилизма - Поль Синьяк - в своих работах обращался к социальным и политическим темам, показывая различия между классами общества и используя цвета анархического флага в своих работах.

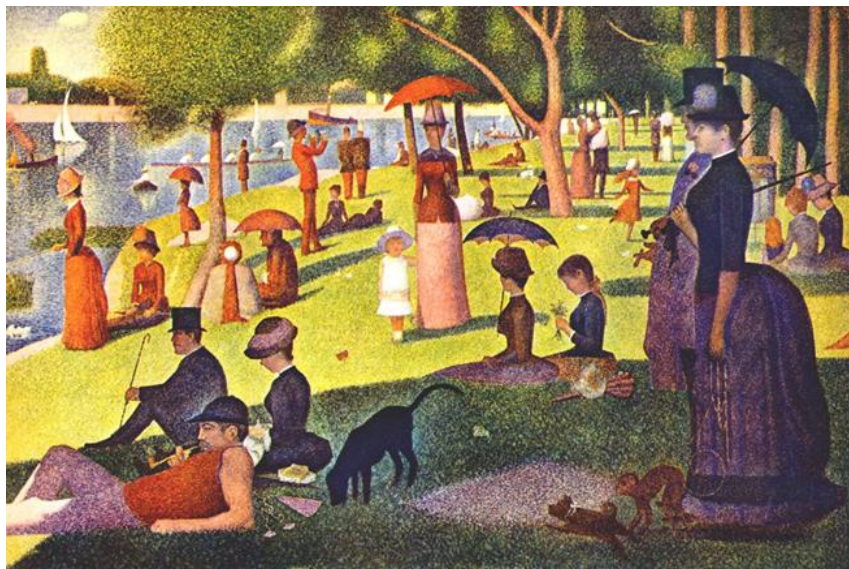


Рис. 2. Жорж Сера «Воскресный День на Острове Гранд-Жатт»
<https://gallerix.ru/pic/S/1131936955/669046993.jpeg>

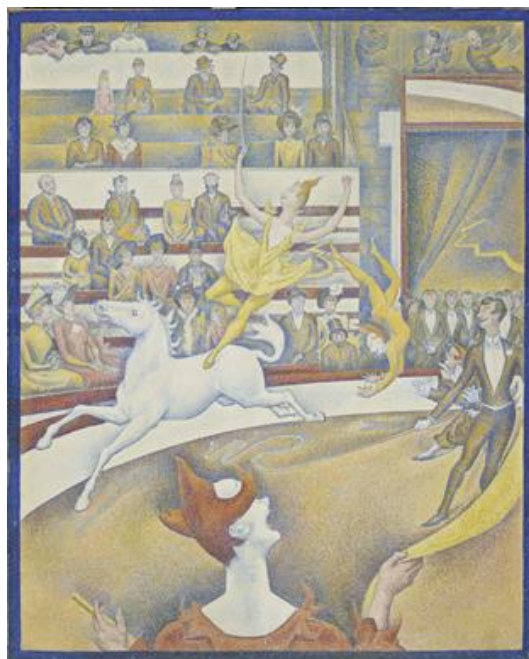


Рис. 3. Жорж Сера «Цирк»
https://dzen.ru/a/YuW9PuW_EWE_d9Mh



Рис. 4 П. Синьяк «Гавань в Марселе» https://artchive.ru/paulsignac/works/28710~Gavan%27_v_Marsele

При постановке натюрморта для студентов архитекторов 2 курса по дисциплине «Живопись» используются предметы сочные, яркие. Драпировка выбирается контрастная. Для работы используется гуашь и лист ватмана. Мазки выбираются самостоятельно. Работа ведется по всему листу равномерно.



Рис. 4. Творческие работы студентов по теме «Пуантилизм»

Заключение

Пуантилизм — это не только техника живописи, но и философия искусства, которая возникла в конце XIX века во Франции. Он отличался от импрессионизма, который преобладал в то время, своим рациональным и аналитическим подходом. Художники пуантилизма стремились к созданию картины не только с помощью красок, но и с помощью точек, которые при объединении создавали целостное изображение.

Пуантилизм оказал огромное влияние на развитие искусства XX века. Многие художники, такие как Винсент Ван Гог, Поль Гоген, Пабло Пикассо и Анри Матисс, обращались к этой технике в своих работах. Он также повлиял на появление новых стилей, таких как фовизм, кубизм, футуризм и орфизм, которые также использовали точечную технику в своих работах.

Таким образом, пуантилизм не только привнес новые техники в живопись, но и стал философией искусства, которая исследовала не только красоту, но и социальные и политические темы, а также психологические и символические аспекты цвета и формы. Его влияние на искусство XX века остается значительным и до сегодняшнего дня.

Библиографический список

1. Архитектурная колористика / Ефимов А., Панова Н. Учебное пособие. – М.: БуксМАрт. 2014. – 136 с.
2. Архитектурная колористика и пластические искусства / Андрей Ефимов, Наталья Панова. - Москва : БуксМАрт, 2018. - 423 с. : ил., цв. ил.; 31 см.; ISBN 978-5-6040055-0-7 : 300 экз.
3. Учение о цвете / Иоганн Вольфганг Гёте; пер. с нем. В. Лихтенштадта. – СПб.: Азбука, Азбука-Аттикус, 2021. – 256 с. – (Азбука-классика.Non-Fiction)
4. Зайцев, А.С. Наука о цвете и живопись / А. Зайцев. - Москва : Искусство, 1986. - 159 с.
5. Иттен, И. Искусство цвета (1888-1967) / Иоханнес Иттен ; [пер. с нем. Л. Монаховой]. - 4-е изд. - Москва : Д. Аронов, 2007. – 94 с.
6. Костеневич А. От Моне до Пикассо. Французская живопись второй половины XIX – начала XX вв. в Эрмитаже: [альбом-каталог]. Ленинград: Аврова, 1989, 523 с.
7. Мососупова У. Жорж-Пьер Сера [Электронный ресурс]. URL.: <https://proza.ru/2012/01/16/1268>
8. Тайная жизнь цвета / Кассия Сен-Клер; [пер. с англ. А.В. Соловьева]. – Москва: Эксмо, 2019. – 320 с.
9. Эрмитаж. Французское искусство от Моне до Пикассо / Альбом (на русском языке). – Санкт-Петербург: Издательство Альфа-колор, 2011.

Bibliography list

1. Architectural coloristics/Efimov A., Panova N. Textbook. - M.: BuksMArt. 2014. - 136 s.
2. Architectural coloristics and plastic arts/Andrey Efimov, Natalia Panova. - Moscow: BuksMArt, 2018. - 423 p.: ill., cv. il.; 31 cm.; ISBN 978-5-6040055-0-7: 300 copies.
3. The Doctrine of Color/Johann Wolfgang Goethe; trans. from German V. Lichtenstadt. - St. Petersburg: ABC, ABC-Atticus, 2021. - 256 p. - (ABC Classics. Non-Fiction)
4. Zaitsev A.S. "The science of color and painting"
5. Johanness Itten "The Art of Color"
6. Kostenevich A. From Monet to Picasso. French painting of the second half of the XIX - early XX centuries. in the Hermitage: [catalog album]. Leningrad: Avrova, 1989, 523 p.
7. Mososupova U. Georges-Pierre Sera [Electronic Resource]. URL.: <https://proza.ru/2012/01/16/1268>

8. The Secret Life of Color/Cassia St. Clair; [trans. From the English A.V. Solovyov]. - Moscow: Eksmo, 2019. - 320 s.
9. Hermitage. French art from Monet to Picasso/Album (in Russian). - St. Petersburg: Publisher.

POINTILLISM AS A MEANS OF EXPRESSION IN ART

L.A. Kobylina, A.E. Sviridova

VSTU, Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, Art. Teacher Sviridova A.E., Art. Teacher Kobylina L.A. Russia, Voronezh, tel. 89515406223, 89529572771 e-mail: Alex_apr@mail.ru

Formulation of the problem: In this article, special attention is paid to such a style in painting as pointillism. Pointillism became an offshoot in the direction of impressionism. Impressionism is an "impression." There are no rules and canons of writing. Everything happens under the impression of "seen and heard." Impressionists who write intuitively and do not adhere to scientific methods often make mistakes. For example, in the same picture, they can depict shadows of different shades, as if they fall at different times of the day. Their work is often devoid of scientifically grounded contrasts, resulting in a lack of precision and harmony. For example, in the same picture, they can depict shadows of different shades, as if they fall at different times of the day. Their work is often devoid of scientifically grounded contrasts, resulting in a lack of precision and harmony. The identification of a new direction in painting - pointillism, gave a new impetus and attracted attention to painting in the twentieth century. Pointillism is a unique artistic style that appeared in France at the end of the 19th century and became an important milestone in the development of painting. The main feature of pointillism is the use of small dots of pure color, which are superimposed on the canvas in a certain order. These dots, when viewed from a distance, merge in the viewer's eyes, creating a holistic image.

Over time, the style became popular and had a significant impact on subsequent artistic movements, such as impressionism and post-impressionism. The basic principles of pointillism include the use of pure, bright colors, the point technique of application and the emphasis on lighting effects. This style not only expanded the possibilities of painting, but also opened up new horizons for studying the perception of color and form in art.

Result and conclusions: Pointillism is a very unusual means of expressiveness in art. The themes for paintings in the style of pointillism are very diverse. Pointillism was a milestone in the era of impressionism both in Europe and in our country. The interaction of the three primary colors yellow, red, blue gives the full spectrum and variety of colors by which the pointillism effect is achieved. When two colors interact side by side (for example, red and purple) when viewing this spot at a distance, the strokes will visually mix and the human eye will perceive these two strokes as purple.

Keywords: color, form, pointillism, point, movement, connection, interaction, architecture, design, creativity, art, painting.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ХРИСТИАНСКОГО ЦВЕТОВОГО КАНОНА И ЕГО ПОСЛЕДУЮЩЕЕ РАЗВИТИЕ

В.П. Шевелев, А.И. Швед

Шевелев В.П., ВГТУ, профессор, член союза архитекторов России, почетный архитектор России, Россия, Воронеж, тел. +7(473)236-94-90
Швед А.И., ВГТУ, кафедра основ проектирования и архитектурной графики, магистрант по направлению «Архитектурно – градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население – среда», Россия, Воронеж, тел. +7(920)447-95-55

Постановка задачи. В данной статье рассматривается возникновение христианского цветового канона.

Результаты и выводы. Рассмотрена семантика канонизированных цветов Скинии Моисея, семантика драгоценных камней, упоминаемых в Священном Писании.

Ключевые слова. Раннехристианский храм, цветовой канон, семантика.

Введение

Цвет в христианстве играет не последнюю роль. Он призван раскрывать замысел Божий в земном пространстве. Архитектура занимает одну из ведущих ролей культурно-художественного искусства христианской церкви. Эти две единицы взаимосвязаны и развивались бок о бок. Но откуда возник христианский цветовой канон и какие его семантические значения?

«Я полагаю радугу Мою в облаке, чтоб она была знамением [вечного] завета между Мною и между землею» Быт.9:13 [1].

В Библии впервые появляется цветовая гамма в Книге Бытие в формате радуги. Господь дает ее после великого потопа как знамение в честь обещания, что больше не пошлет на землю достаточно сильный потоп, который может уничтожить все живое.

Три цвета

«Скинию же сделай из десяти покрывал крученого виссона и из голубой, пурпуровой и червленной шерсти, и херувимов сделай на них искусною работою» Исх.26:1 [2] – первое упоминание названий цветов в библии для создания Скинии.

Уже в следующей книге Исход в двадцать пятой главе Господь говорит Моисею построить Скинию (рис.1). В следующих главах через откровение Господь подробно описывает какие конкретно предметы должны быть в богослужении и какой конкретно должна быть Скиния, ее архитектура и планировка, а также описывает одежду священнослужителя.



Рис. 1. Скиния Моисея [4]

Скиния представляла собой шатер, состоящий из двух отделений: Святого Святых и Святой Святых, разграниченных завесой из трех упоминаемых цветов (рис. 2). Сама скиния есть прообраз Церкви Христовой, современного храма. Святое Святых отсылает к средней части храма, а Святой Святых к алтарю, в котором находится престол. Причем во времена Моисея в Святое Святых могли заходить только священнослужители, а в Святой Святых только первосвященник. Но Христос станет новым первосвященником «с большею и совершеннейшею скинию, нерукотворенною» Евр. 9:8-12 [3]. Он вошел во Святое Святых со Своею Кровию и приобрел вечное искупление. Поэтому нам, современным людям доступен путь во святое Святых, то есть в церковь.

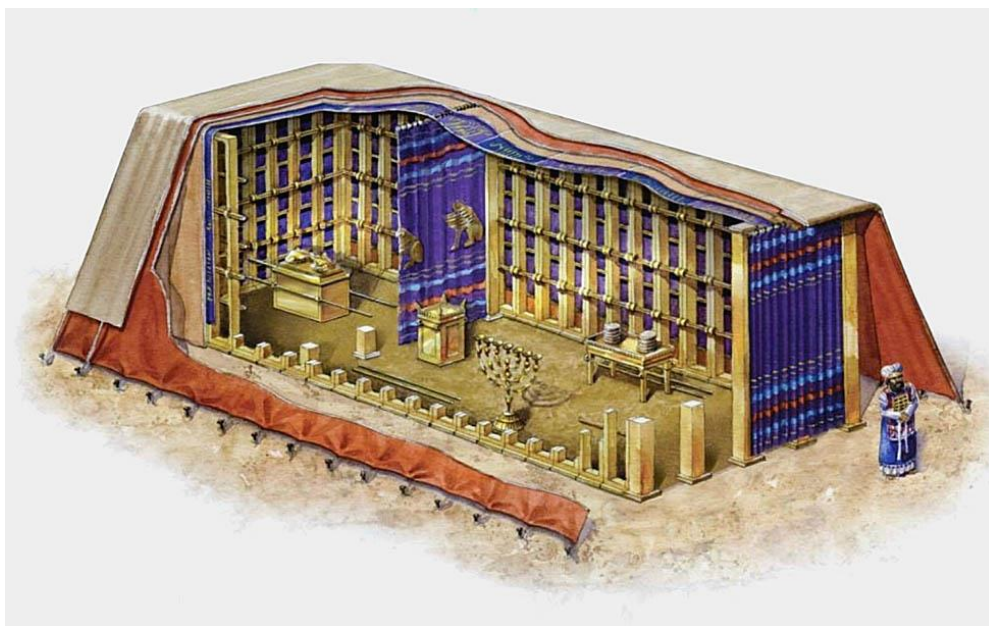


Рис. 2. Скиния Моисея. Внутреннее пространство [4]

Каждому из предметов богослужения, элементов одежды священника, покрывал и завес в Скинии также дается определенный цвет. В Библии нет такого, что какой-то цвет означает что-то конкретное. Символизм цветов Скинии выстроен больше на ассоциативном восприятии людей того времени в определенном месте и культуры. Голубой, пурпуровый и червлёные цвета в то время ассоциировались с богатством и царственностью, так как данные красители стоили очень дорого и позволить себе ткани таких цветов могли только цари. Древние евреи цвета видели, прежде всего, в природе и вокруг себя, поэтому такой символизм выбранных цветов Скинии для них был понятен. Хоть Скиния и переносное сооружение, но это место, где Бог открывался своему народу, место Его особого присутствия. Господь есть богатый и могущественный Бог-Царь, поэтому в ветхозаветное время в материальном проявлении его место обитания должно соответствовать, а то и превышать по красоте и значимости человеческие царские покои (рис.3).

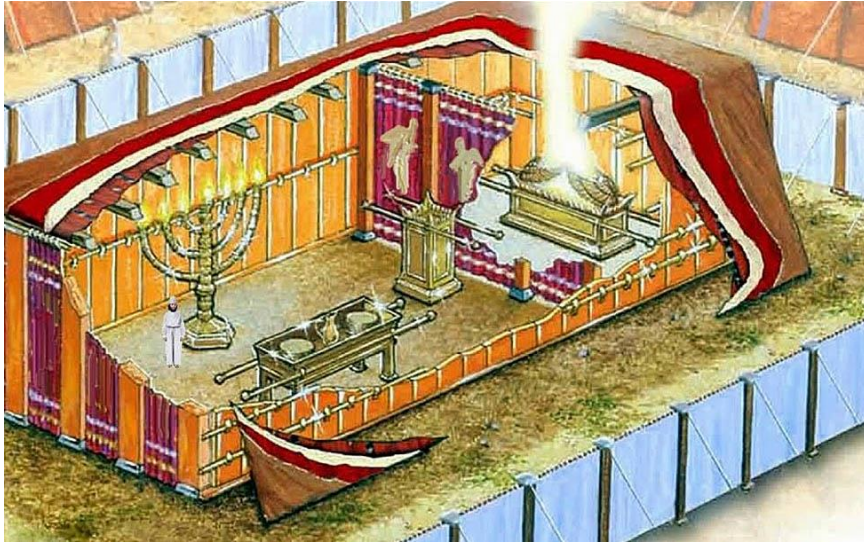


Рис. 3. Скиния Моисея. Внутреннее пространство [4]

Голубой цвет – цвет неба, воздуха, в первую очередь. По представлению людей в ветхозаветное время, а там были не только христиане, небо отделяло богов от человеческого мира. То есть, там за небом есть и другой мир, более весомый. Этот символизм разграничения миров сохранился при создании Скинии и в целом, он уместен, так как, совершив грехопадение, человек самовольно отделился от Бога, провел между Ним и собой границу. Тем самым, человек потерял святость и для его собственной безопасности, когда Скиния разбиралась и перемещалась, голубые покрывала отделяли святые предметы от людей. Первосвященник носил голубую накидку поверх белой священнической одежды, он стоял на границе человеческой и божественной сфер. Во время службы во Святая Святых (пробораз алтаря) в Скинии он находился в обеих этих сферах, так как Господь пребывал вместе с ним в одном этом помещении. Тем самым, голубой цвет символизировал границу, отделяющую святое для Господа. В дальнейшем, после совершения подвига Иисусом Христом символ голубого цвета будет развиваться в сторону символа возвышенного Царствия Небесного и отождествляться с Богородицей.

Пурпурный цвет. Пурпурный краситель был даже дороже голубого, так как добывался из определенных морских моллюсков. Труд по добыче был очень энергозатратный, а также условия, при которых добывался заветный цвет, были одни из самых худших. Чтобы добыть один грамм красителя, нужно было собрать десять тысяч моллюсков. Для людей не из царских сословий этот цвет был практически недоступен. Но, тем не менее, все-таки позволить себе ткани этого цвета люди могли, но очень богатые люди.

На основе вышесказанного, в сознании человека закрепилась ассоциация о том, что пурпурный это царский цвет, доступный лишь избранным. Именно эта ассоциация является основной для выбранного цвета в Скинии. Это еще раз подчеркивает и напоминает о том, что Скиния – это Дом Божий, Небесного Царя.

Есть еще интересный нюанс, что у людей во времена ветхого завета, в античной и средневековой культуре как таковой границы между красным, бордовым и пурпурным цветами нет. «В Древнем Риме, например, «пурпурным» называли все оттенки красного от алого до темно-фиолетового. Римский пурпур (цвет императорской тоги) был похож скорее на киноварь, византийский же был почти фиолетовым, и порой даже с коричневым оттенком, то есть был приглушенным» [6]. Такая путаница могла возникнуть из-за того, что мастера, которые окрашивали ткани красителем из моллюсков, могли добиваться различных оттенков пурпура от красноватого, до фиолетового. Но, несмотря на это, пурпурный все-таки идет отдельным цветом. К превалирующему красному добавляется синий и пурпурный становится более божественным и трансцендентным.

Из-за того, что пурпурным называют достаточно большой диапазон оттенков идентифицировать его как один конкретный цвет – сложно. Часто по символизму его приравнивают к красному цвету, но огненная природа в нем не явная, приглушенная синим. По семантике он больше схож с фиолетовым цветом. Их символизм на культурном уровне практически идентичен, поэтому в некоторых аспектах это цвета синонимы. Поэтому в современном представлении пурпурный отождествляется с фиолетовым цветом.

В Евангелии запечатлено событие, когда на приговоренного к казни Спасителя воины надели на него так называемую багряницу в насмешку над ним. Таким образом, римляне, не понимающие учения Христа, обвинили его в стремлении стать земным царем – но Господь говорил о Небесном Царстве. Багряница – это мантия царей пурпурного цвета. Из этого определения мы видим, что между багряным и пурпуром, опять-таки, различий практически нет. Данное событие нашло отражение в православном церковном богослужении в честь Воздвижения Честного и Животворящего Креста Господня. Этот праздник проходит в фиолетовом облачении священнослужителей храма.

Червлёный – это устаревшее название красного цвета. Символизм красного цвета завязан на ассоциации с кровью и с предстоящей победой над смертью. В контексте Скинии красный – символ жертвенной крови, которую впоследствии прольет Христос. В настоящее время эти ассоциации устойчивы и прямо отсылают к празднику Пасхи.

Еще примечательно, что именно в таком порядке названы цвета: это некая иерархия по символическому преобладанию в цветах. Если рассматривать цвета в виде вертикального списка, двигаясь снизу вверх, то начальной точкой будет красный, вектор движения пройдет сквозь пурпурный и завершится в голубом цвете. Суть такова: через кровь (красный) к границе с Богом (голубой), которая сотрется после Иисуса. Пурпурный здесь является смешением этих цветов - переходным этапом, границей между миром земным и небесным, между материальным и духовным. Выступает как соединение противоположностей, объединяя в себе начало и конец. Именно этот символизм пурпурного будет развиваться в новозаветное время.

Драгоценные камни

В Книге Исход упоминаются двенадцать драгоценных камней в наперснике, так называемом нагруднике в облачении первосвященника (рис.4).



Рис. 4. Камни Священного Писания

Книга Исход, глава 28:

«28:17 и вставь в него оправленные камни в четыре ряда; рядом: рубин, топаз, изумруд, – это один ряд;

28:18 второй ряд: карбункул, сапфир и алмаз;

28:19 третий ряд: яхонт, агат и аметист;

28:20 четвертый ряд: хризолит, оникс и яспис; в золотых гнездах должны быть вставлены они.

28:21 Сих камней должно быть двенадцать, по числу [двенадцати имен] сынов Израилевых [на двух раменах его], по именам их [и по рождению их]; на каждом, как на печати, должно быть вырезано по одному имени из числа двенадцати колен» [2].

Первосвященник в Скинии является прообразом Иисуса Христа. К нему особые требования как по службе в Скинии, так и в служении духовном. Все его облачение напоминает о том, что грядет Град Небесный.

В Откровении Иоанна Богослова также упоминаются двенадцать драгоценных камней при описании основания стены Небесного Иерусалима.

Откровение Иоанна Богослова. Апокалипсис, глава 21:

«21:18 Стена его построена из ясписа, а город был чистое золото, подобен чистому стеклу.

21:19 Основания стены города украшены всякими драгоценными камнями: основание первое яспис, второе сапфир, третье халкидон, четвертое смарагд,

21:20 пятое сардоникс, шестое сердолик, седьмое хризолит, восьмое вирилл, девятое топаз, десятое хризопрас, одиннадцатое гиацинт, двенадцатое аметист.

21:21 А двенадцать ворот — двенадцать жемчужин: каждые ворота были из одной жемчужины. Улица города — чистое золото, как прозрачное стекло.

21:22 Храма же я не видел в нем, ибо Господь Бог Вседержитель — храм его, и Агнец» [7].

Небесный град – это святое место и состоит оно из святости Бога и чтущих Его. Описать всю красоту города привычным для нас способом невозможно, так как это часть трансцендентности Бога. Как таковой конкретной архитектуры, в земном представлении, в Небесном Иерусалиме нет. Это связано с тем, что Скиния и современная церковь – это место присутствия Бога, но, опять-таки, за счет своей трансцендентности, а это слово означает выходящий за пределы этого мира, Бог не может быть с людьми, которые не хотят быть с Ним. Поэтому, это прообраз Царствия Небесного. Архитектура выступает лишь возможностью приблизить его к людям, будучи на земле. Уже в самом Небесном Иерусалиме Бог будет всей церковью.

Согласно «Толкованию на Апокалипсис» архиепископа Андрея Кесарийского [8] в обоих случаях драгоценные камни – символы двенадцати апостолов, каждый из которых украшен добродетелью, собственно, как драгоценным камнем. Каждому камню присуще определенное свойство, которое отличает его от других и это свойство находит отражение в конкретной добродетели апостола (рис.5). Апостолами утверждена Церковь Христова. На их подвигах и учениях складывается, так сказать, «философия» Нового Завета, которую проповедовал Христос, а уже из этого учения формируется церковь православная во всех проявлениях ее культурно-художественного искусства.

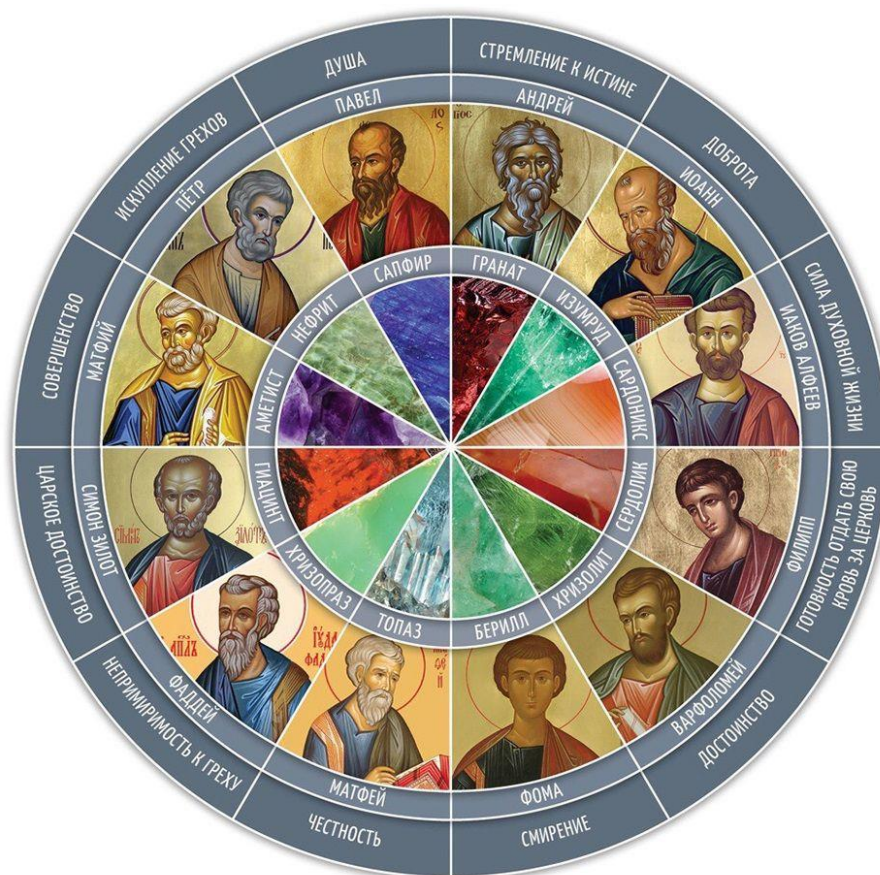


Рис. 5. Добродетель - Апостол - Драгоценный камень [9]

У некоторых камней нет конкретного цвета — это не привязывает камень к определенному цветовому символу, но за счет цвета можно раскрыть символизм камня. Один из вариантов применения семантики этих камней и разных цветов, связанных с ними, как раз отождествление их с конкретной добродетелью или святым апостолом. Как раз здесь цвет выступает отсылкой, мостиком к определенной добродетели. Это не сужает значение символа цвета к чему-то одному, а наоборот расширяет его семантику в Новой Церкви Христовой, создавая базовые ассоциативные смыслы при проектировании православных храмов.

Выводы

Христианский цветовой канон основывается на Священном Писании. Он сохраняет некую константу в символической трактовке. Сохраняется гибкость использования ассоциативного ряда в архитектурном и религиозном искусстве.

Библиографический список

1. Библия. Старый Завет. Книга Бытия.
2. Библия. Старый Завет. Исход.
3. Библия. Новый Завет. Послание к евреям апостола Павла.
4. Скиния Моисея [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://azbyka.ru/skiniya>
5. Словарь библейских образов. Цвета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://azbyka.ru/otechnik/Spravochniki/slovar-biblejskih-obrazov/1039>
6. Бычкова Е.М.. Символика и образы цвета и света в сакральном искусстве Москвы XIV – первой половины XVI вв.: автореферат, 2007г.

7. Библия. Новый Завет. Откровение Иоанна Богослова (Апокалипсис).
8. Андрей Кесарийский. Толкование на Апокалипсис [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://azbyka.ru/otechnik/Andrej_Kesarijskij/tolkovanie_na_apokalipsis/21
9. Драгоценные камни Священного Писания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sofija.ru/blog/dragotsennye-kamni-svyashchennogo-pisaniya/>

Bibliographic list

1. Holy bible. Old Testament. Book of Genesis.
2. Holy bible. Old Testament. Book of Exodus.
3. Holy bible. New Testament. Paul's Epistlea to the Hebrews.
4. Tabernacle of Moses: <https://azbyka.ru/skiniya>
5. Dictionary of biblical images. Colors : <https://azbyka.ru/otechnik/Spravochniki/slovar-biblejskih-obrazov/1039>
6. Bychkova Ekaterina Mikhailovna. Symbolism and images of color and light in the sacred art of Moscow in the 14th – first half of the 16th centuries: abstract, 2007.
7. Holy bible. New Testament. Prophetic book. Revelation.
8. Andrew of Caesarea. Interpretation of the Apocalypse: https://azbyka.ru/otechnik/Andrej_Kesarijskij/tolkovanie_na_apokalipsis/21
9. Gems of the Holy Scriptures: <https://www.sofija.ru/blog/dragotsennye-kamni-svyashchennogo-pisaniya/>

THE EMERGENCE OF THE CHRISTIAN COLOR CANON AND ITS SUBSEQUENT DEVELOPMENT

Shved. A.I., Shevelev V.P.

Voro

nezh State Technical University, Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, Professor Shevelev V.P. Master's student in urban planning, direction "Architectural and urban planning research and design of ecological systems "population - environment" Shved A.I.

Statement of the problem. This article considers the emergence of the Christian color canon.

Results and conclusions. The semantics of the canonized colors of the Tabernacle of Moses is considered, semantics of precious stones mentioned in the Holy Scriptures.

Keywords: Early Christian church, the color canon, semantics.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШЕЙСЯ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ГОРОДА ЕЙСКА

Г.А. Чесноков, В.С. Головко

Чесноков Г.А., канд. арх., профессор кафедры композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия, ВГТУ, Россия, Воронеж; e-mail: chesnokov@mail.ru

Головко В.С., магистрант по направлению «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» кафедры композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия, ВГТУ, Россия, Воронеж; тел. +79964519407, e-mail: golowcko.nika@yandex.ru

Постановка задачи. Проследить в хронологической последовательности динамику формирования планировочной структуры города Ейска.

Результаты и выводы. Данное ретроспективное исследование позволило выявить градостроительные особенности исторически сложившейся планировочной структуры г. Ейска и выявить закономерности в её развитии.

Ключевые слова: анализ, сложившаяся планировочная структура, город Ейск, портовый город, развитие, градостроительные особенности.

Введение

Провинциальный город в России — это, как правило, малый город, где до сих пор сохраняется самобытная планировка, застройка и культура. Одним из таких самобытных городов является Ейск, омываемый водами Азовского моря и Ейского лимана. Ныне это административный центр Ейского района Краснодарского края.

В основе данного исследования лежит идея комплексного подхода к изучению истории формирования и развития планировочной структуры г. Ейска. Ретроспективный анализ, проведённый, начиная с момента основания города и до наших дней, позволил выявить особенности его архитектурно-планировочного развития в увязке с конкретными условиями территории и особыми природными факторами Краснодарского края во многом определивших его облик.

Основание портового города

Инициатива создания города принадлежит войсковому атаману Черноморского казачьего войска Григорию Рашпилю, искавшему пути для сбыта товарного зерна и других сельскохозяйственных продуктов. Идея была активно поддержана Наместником Кавказским князем М. С. Воронцовым. В результате был издан Указ государя императора Николая I от 6 марта 1848 года, в котором говорилось: «...Желая преподать жителям Ставропольской губернии и войска Черноморского новые средства к успешному и выгодному сбыту за границу произведений их сельского хозяйства и тем самым способствовать развитию всех отраслей промышленности в этом крае, на Азовском море, у так называемой Ейской косы, открыть порт и учредить город, который именовать портовым городом Ейск». Официальное открытие города состоялось 19 августа 1848 года [1].

Проект озаглавленный «Генеральный план портового города Ейска», по которому он начал застраиваться, был утвержден императором 1 апреля 1849 года (Рис. 1).

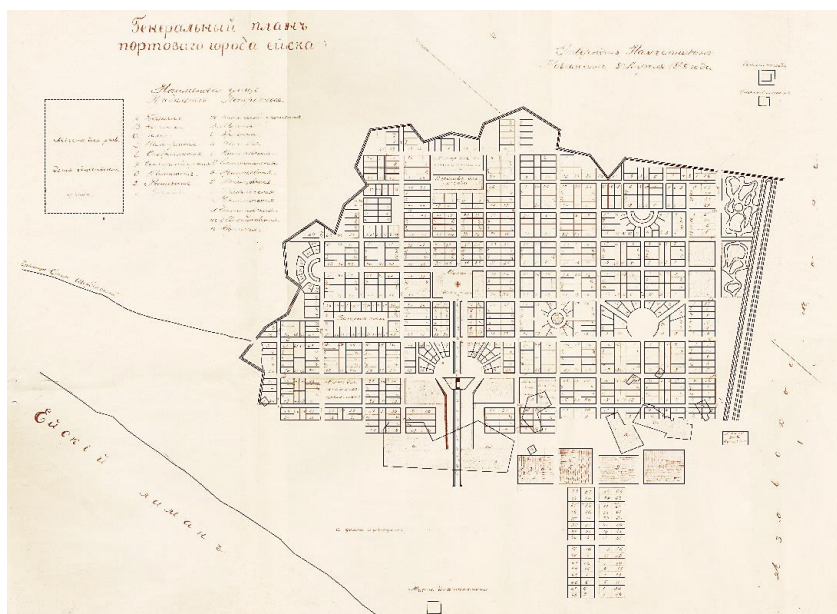


Рис. 1. Генеральный план портового города Ейска. 1 апреля 1849 года

По нему в городе намечалось проложить 22 улицы, в пределах валов старой крепости, некогда располагавшейся на месте города [1]: 9 продольных (с запада на восток – от залива и до лимана) и 13 поперечных (с севера на юг). Данный факт объясняет ломанную, очень своеобразную границу города, обращённую в сторону суши. Планировочная структура города должна была быть строго перпендикулярной согласно «Правилам об устройстве и управлении портового города Ейска», утвержденными наместником Кавказским [2].

В основе её лежит гипподамова сетка, которая позволила:

- сформировать жилые кварталы правильной геометрической формы;
- обеспечить доступность любого отдельного дома безотносительно того, из какой точки города, начать движение к необходимому;
- расположить площади и общественные постройки таким образом, что они не выбиваются из сетки улиц, а заполняют одну и несколько ячеек регулярного плана.

При отсутствии выделенной в плане главной улицы, «центральной осью» города послужила сеть парков, объединенных бульваром, вымощенным брусчаткой. Центр города был отмечен торговой площадью.

Среди Кубанских городов Ейск выделялся рядом своих особенностей. В отличие от большинства городов края, выросавших из сел (Армавир и др.), крепостей (Геленджик, Анапа и др.) без заранее обдуманного плана Ейск сразу основывался как город для привлечения коммерческого населения к учреждаемому порту. Исходя из этого, заложенная на стадии проекта планировка Ейска, обеспечила более эффективное использование его земли по сравнению с хаотичной застройкой этих вновь образованных городов, плохо адаптируемой для городской жизни.

Градостроительные предпосылки для обеспечения устойчивого развития

Город постепенно выходил за границы крепостных валов, рос и развивался, переходя от этапа «возникновения» к этапу «становления» - вторая половина XIX – начало XX вв., но принципы застройки, определенные при его основании, продолжали неукоснительно соблюдаться. Основным законодательным нормативом, который действовал во второй половине XIX - начала XX вв. был Свод учреждений и уставов строительных. Этот документ определял порядок строительства частных домов, общественных зданий, обустройство улиц и площадей. Строительство фабрик, заводов осуществлялось на основе устава о

промышленности. Причем в каждом конкретном случае было необходимо соответствующее распоряжение губернского начальства разрешающее возведение того или иного объекта [3].

С возникновением города стала появляться промышленная застройка. К 1850-м на юго-восточной стороне города было построено 3 кирпичных завода, 1 кожевенный завод. В это же время появилось 5 кузниц на берегу лимана, 1 деревянная маслобойня [4]. С постепенным развитием города появляется четкое представление о его движении в сторону Ейской косы.

В конце XIX века все явственнее становится превращение города из преимущественно аграрного в промышленно-торговый центр. В связи, с чем застройка становилась более плотной. Ведётся активное строительство церквей, образовательных учреждений (к 1898 г. их было уже 13), проводятся масштабные работы по благоустройству города: устраивается городской сад, проводится озеленение Воронцовского проспекта. Город продолжает расти не только в сторону Ейской косы, а в его юго-восточной части выделяются участки под сады.

Расцвет города приходится на начало XX века и связан с именем городского головы Василия Ненашева, сумевшего превратить Ейск в крупный торговый, финансовый и культурный центр юга России. Основой торговой функции города всегда была морская торговля. Торговый порт был тем ядром, к которому тяготела городская застройка. Можно сказать, что около порта, одновременно с ним, рождался, рос и развивался Ейск.

В целом же промышленность города была в основном перерабатывающая, что предопределялось тем обстоятельством, что Ейск находился в окружении станций поставлявших сельхозпродукцию. По этой же причине основным товаром внешней и внутренней торговли г. Ейска был зерновой хлеб.

В 1904 году по инициативе городских властей проводится реконструкция порта, а в 1911 году состоялось торжественное открытие Ейской железной дороги. Ейск получил новый вид транспорта - железнодорожную ветку, протяженностью 159 верст и с 6-ю станциями и 3-мя разъездами [5]. 20 декабря 1911 года Ейская дорога была официально включена в список российских железных дорог, что дополнительно наряду с портом закрепила его исторически сложившиеся функции торгового центра на Азовском море.

Город в наши дни

Современный Ейск условно делится на несколько районов.

Ейская коса, на которой сосредоточены большинство баз отдыха, главные городские пляжи, а также яхт-клуб и один из городских парков аттракционов. К городской косе примыкает припортовая зона, включающая территорию морского порта, железнодорожной станции, а также нескольких заводов.

Далее к юго-западу начинается историческая часть Ейска, сохранившая до наших дней облик провинциального южного портового города. В её планировочной структуре традиционно выделяют так называемый Центр города — территорию, примыкающую к Гостиному двору и центральному городскому рынку.

С запада город ограничивает территория Ейского аэродрома и микрорайон получивший название «Военный городок», включающий в себя жилой массив, территорию Центра боевого применения и переучивания лётного состава морской авиации ВМФ, цеха авиаремонтного завода и парк имени И. М. Поддубного.

Южнее исторической части города расположились: городская промзона, новый жилой массив и крупный коттеджный посёлок. По-новому генеральном плану, в соответствии с которым ведётся сейчас застройка Ейска, морской порт в перспективе должен быть вынесен за городскую черту.

Ретроспективный анализ исторически сложившейся планировочной структуры города

Ейск с момента основания города возводили строго по генеральному плану, что

предопределило его сложившуюся планировочную организацию, масштаб и приемы застройки. Ввиду того, что город расположился у основания Ейской косы и омывается с трех сторон водами Азовского моря, территориально развитие города было возможно только в южном направлении: юго-западном и юго-восточном.

Проведенный анализ позволил выявить три основных этапа развития планировочной структуры города:

- первый - «возникновение» (1849-1897 гг.);
- второй - «становление» (1898-1949 гг.);
- третий - этап «зрелого развития» (1950-2023 гг.).

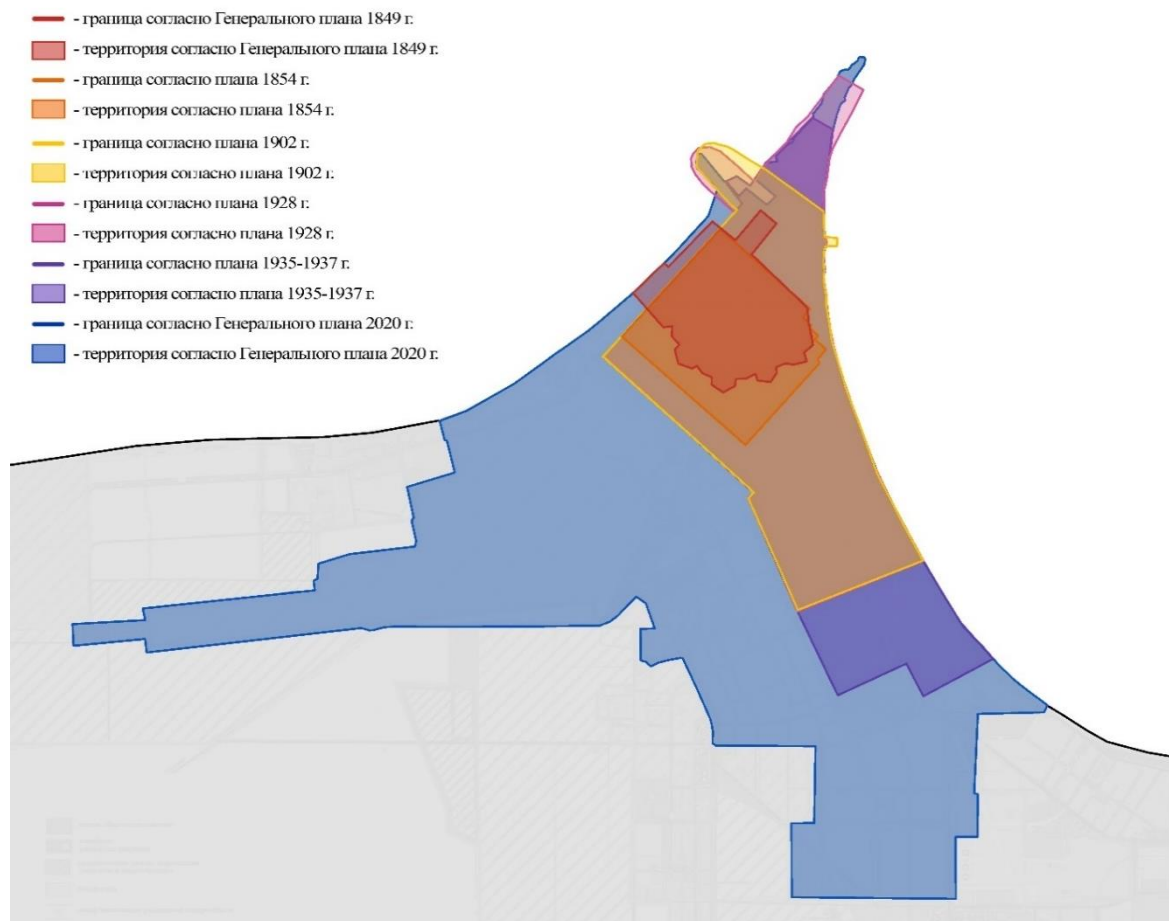


Рис. 2. Схема этапов архитектурно-планировочного развития г. Ейска

Первый этап характеризуется началом формирования архитектурно-планировочной структуры, основу которой составила гипподамова сетка: жилые кварталы правильной геометрической формы, отделённые друг от друга улицами, пересекающимися под прямым углом.

Второй этап – становление города. Он характеризуется устойчивым развитием планировочной структуры в сторону Ейской косы и превращением города из преимущественно аграрного в промышленно-торговый центр. Основой торговой функции города стала морская торговля, а порт его основным ядром и крупным центром международной торговли. Промышленность города была в основном перерабатывающая. Это предопределялось тем, что Ейск находился в окружении станиц поставлявших в город сельхозпродукцию. С открытием в 1911 году Ейской железной дороги город получил новый вид транспорта - железнодорожную ветку, которая обеспечивала подвоз зерна в порт и связала его с остальной Россией. Застройка Ейска в этот период становится более плотной.

Третий этап характеризуется центростремительным ростом территории с 1950-х гг. и её архитектурно-планировочным «доформированием». К концу этапа наметился переход на новый виток развития, характеризующийся активным формированием новых районов, разделенных на микрорайоны, и строительством коттеджного поселка. Дальнейшее развитие города планируется за счет освоения свободных территорий.

Сопоставление архивных планов Ейска и существующей градостроительной документации позволили выявить особенности застройки и сложившейся планировочной структуры города:

- равнинный рельеф и размещение города у косы определило проектирование силуэтного контура и задало направление развития города в целом;

- компактность планировочной структуры, характерная малоэтажная застройка, рельеф территории обусловили формирование прямолинейных улиц относительно небольшой длины, что упростило внутригородские визуальные перспективы;

- организация зеленых насаждений и элементов благоустройства в виде трех парков, расположенных на одной оси и объединенных бульварами.

Заключение

Выявлены и проанализированы исторические этапы в архитектурно-планировочном формировании города Ейска, центральная часть которого является историческим поселением регионального значения. Проведённое исследование имеет большое значение для сохранения преемственности в архитектурно-планировочном развитии города.

Библиографический список

1. Дорошенко, А. Родина с именем Ейск / Александр Дорошенко. - Ростов-на-Дону : Донской издательский дом, 2018. – 256 с. : ил.

2. Государственный архив Краснодарского края (ГАКК). Ф. Р-1547. Оп. 1. Д. 13. Л. 35, 36.

3. Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства. / Т.Ф. Скваренская Д.О. Швидковский Н.А. Петров. История градостроительного искусства. М., 1989. – 391 с.

4. ГАКК. Ф. 249. Оп. 1. Д. 2007.

5. Архивный отдел администрации г. Ейска. Ф. 444. Оп. 1. Д. 5.

6. Иванов А. Портрет старого Ейска. Ейск в начале XX века / А. Иванов, М. Сидоренко. - Краснодар: Платонов И, 2013. – 128 с.

7. Официальный сайт администрации города Ейска – Текст: электронный //: [сайт]. – URL: <https://adm-yeisk.ru/>

Bibliography list

1. Doroshenko, A. Homeland with the name Yeisk / Alexander Doroshenko. - Rostov-on-Don: Donskoy Publishing House, 2018. – 256 p.: ill.

2. State Archives of Krasnodar Region (GAKK). F. R-1547. Op. 1. D. 13. L. 35, 36.

3. Savarenskaya T.F. History of urban planning art. / T.F. Skvarenskaya D.O. Shvidkovsky N.A. Petrov. History of urban planning art. Moscow, 1989. – 391 p.

4. GACC. F. 249. Op. 1. D. 2007.

5. Archive department of the Yeysk city administration. F.444. Op.1. D.5.

6. Ivanov A. Portrait of old Yeisk. Yeisk at the beginning of the twentieth century / A. Ivanov, M. Sidorenko. - Krasnodar: Platonov I, 2013. – 128 p.

7. Official website of the Yeysk city administration – Text: electronic //: [website]. – URL: <https://adm-yeisk.ru/>

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE HISTORICAL PLANNING STRUCTURE OF THE CITY OF YEYSK

Chesnokov G.A., Ph.D. Architect, Professor of the Department of Composition and Preservation of Architectural and Urban Heritage, VSTU, Russia, Voronezh; e-mail: chesnokov@mail.ru

*Golovko V.S., master's student in the direction of "Reconstruction and restoration of architectural heritage" of the Department of Composition and Preservation of Architectural and Urban Heritage, VSTU, Russia, Voronezh;
tel. +79964519407, e-mail: golowcko.nika@yandex.ru*

Statement of the problem. To trace the dynamics of the formation of the planning structure of the city of Yeysk in chronological order.

Results and conclusions. This retrospective study allowed us to identify the urban development features of the historically established planning structure of the city of Yeysk and to identify patterns in its development.

Key words: analysis, established planning structure, the city of Yeysk, port city, development, urban development features.

ПАРКОВЫЕ ЗОНЫ КАК ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ-КУРОРТОВ КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Г.А. Чесноков, П.С. Синельникова

Чесн

оков Г.А., канд. арх., профессор кафедры композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия, ВГТУ, Россия, Воронеж; e-mail: chesnokov@mail.ru

Синельникова П.С., магистрант по направлению «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» кафедры композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия, ВГТУ, Россия, Воронеж; e-mail: polina_ess@mail.ru

Постановка задачи. Проанализировать историю формирования и развития парковых зон как общественных пространств на территории городов-курортов Кавказских Минеральных вод.

Результаты и выводы. Выявлены основные зеленые зоны, составляющие экологический каркас города, проанализированы существующие между ландшафтными рекреациями связи, а также их влияние на развитие города в качестве градоформирующих элементов.

Ключевые слова: зеленые зоны, историческое общественное пространство, анализ, зеленые зоны, связь, парк, сквер, реновация, рекреация, озеленение.

Введение

Группа курортов федерального значения, получившая название Кавказские Минеральные Воды (КМВ), имеет статус особо охраняемого эколого-курортного региона. Он придан этой территории для сохранения её природных свойств и обеспечения рационального использования лечебных и оздоровительных факторов, сбалансированного решения задач охраны окружающей среды, природно-ресурсного потенциала территории, ее социально-экономического развития в интересах государства.

Специфика развития рассматриваемой территории как курортной была исторически предопределена в силу уникальности природных лечебных ресурсов, находящихся в пределах современной агломерации, образованной городами: Пятигорск, Железноводск, Кисловодск, Ессентуки. Можно говорить о том, что формированию названных городов способствовали ресурсные особенности территории, которые послужили основанием для развития курортной инфраструктуры и привлечения посетителей.

Расположенные на территории этих городов-курортов зелёные зоны, превращённые впоследствии в парки, изначально играли ведущую роль в формировании их планировочной структуры. Эти зоны можно рассматривать как своего рода историческое ядро, вокруг которого впоследствии и появилось само поселение. До сих пор в любом, из перечисленных курортных городов именно парк – главное место встреч, прогулок и развлечений.

Формирование историко-культурной заповедной территории «Курортный лечебный парк» в городе Ессентуки

Территория парка разделяет город на курортную и городскую зоны и имеет важное рекреационное и лечебное значение. Курортный парк был разбит в 1848 г. и в настоящее время занимает площадь более 60 га. Из-за особенностей рельефа он традиционно делится на Верхний и Нижний.

Нижний или Воронцовский парк располагается в долине бывшей реки Кислуши, у подножия Щелочной горы. Он невелик по площади и находится в самой южной части современного парка.

В 1847 году архитектор С.И. Уптон по заказу кавказского наместника князя М.С. Воронцова для самого популярного Ессентукского источника № 17 создал проект галереи, строительство которой началось в 1848 году. Она стала первым каменным зданием на курорте.

В 1871 году к заведованию КМВ приступил А.М. Байков, который уже в первые годы своей деятельности основательно взялся за решение основной для Эссентукской группы проблемы – осушение болот в самом парке и на прилегающих к нему с юга станичных садах. Уже тогда в Нижнем парке появились тенистые аллеи, которые служили любимым местом для прогулок отдыхающих.

Осушение болот завершилось в начале 1870-х годов, после чего парк начал активно развиваться. Во второй половине XIX в. в Нижнем парке были построены первые Серно-щелочные и Соляно-щелочные ванны, беседки для отдыха после приема этих ванн, площадка для музыки с деревянной сценой, детская площадка, площадки для игры в теннис и крокет, каменная галерея при источнике №17, долгое время заменявшая курзал, разливная при портале штольни источника №17. В этот же период здесь были открыты бюветы источников № 2, 4, 6, 17, 18, 19, 20, 23, выполненные по проектам архитекторов И.И. Зелинского, И.И. Байкова, А.М. Кочетова, Н.Н. Семенова и др.



А



Б

Рис. 1. А - План части Казенного парка в Эссентуках. 1909 г., Б - Современная карта-схема Курортного парка с обозначением расположения достопримечательностей и маршрутов терренкуров.

Практически все здания, сооружения и памятники, которые можно сегодня увидеть в парке, были построены в период с 1873 по 1912 год (капитальные бюветы источников №17 и 18, каменная галерея, различные постройки 1872-1873 гг., ванны Соляно-щелочные кирпичные, Серно-щелочные ванны деревянные, деревянная беседка над источником №6,

деревянная беседка в русском стиле над источником № 4 и пр.) [1]. В 1900 г. Нижний парк вошел в состав объединенного Казенного парка (Рис 1).

Верхний парк расположен на возвышенности Щелочной горы, между улицей Интернациональной (прежнее название - Главная Курсовая улица) и гостиницей «Компанейской». Площадь его существенно превышает размеры Нижнего парка. Граница между парками проходит в основании обрывов Щелочной горы. До 1890-х годов северной границей Верхнего парка было Пятигорское шоссе, ставшее после объединения парков в 1900 г. главной аллеей, связавшей их и с Пантелеймоновским парком. Новая аллея была названа Воронцовской.

В 1860-х годах началось благоустройство территории, которая к тому же в 1873 году была существенно увеличена. При этом сложную, стихийно сложившуюся планировку Верхнего парка решено было не менять, но привести в порядок аллеи, устроить на свободных местах цветники, добавить к уже имеющейся коллекции растений новые формы.

К 1910 году был увеличен состав оранжерейных, цветущих, грунтовых и луковичных растений. Начиная со следующего года Верхний парк, вновь начинают активно благоустраивать.

Самым выдающимся сооружением на территории Верхнего парка считается комплекс Верхних минеральных Ванн. Одноэтажное здание из местного светло-желтого кирпича в стилистике позднего русского классицизма построили на пике популярности санаторного лечения в 1898 году по проекту архитекторов Н.В. Дмитриева и Б.К. Правздника. Они были названы «Николаевскими», в честь Императора Николая II.

Пантелеймоновский парк является северной составляющей современного Курортного парка. По своим размерам он почти равен Верхнему парку. Свое название он получил в честь Пантелеймоновской церкви, построенной на восточной вершине Качельного кургана в 1896 г. На крутом склоне были проложены тропинки и узкие аллеи, пересекавшиеся друг с другом и ведущие к улицам курортного городка. Эта система дорожек разной крутизны и протяженности была использована для маршрутов терренкура.

Во время революции и гражданской войны Курортный парк пришел в запустение. Восстановительные работы в нём начались только в 1925 году, в процессе проведения которых постарались максимально сохранить все дореволюционные постройки. К ним в 1935 году добавился бювет буровой №1 в восточной части парка и большое количество садовых скульптур [1, с. 444-481].

С начала XX в. можно говорить об объединенном Казенном парке (его образовали Верхний и Нижний парки) как о формирующемся общегородском общественном пространстве. Это целостная, открытая общедоступная территория, функционально наполненная и предназначенная для общественной, торговой, административной, деловой и культурно-просветительской деятельности. Парк становится местом основного времени проведения приезжих курортников. Здесь концентрируются учреждения, призванные обеспечить все необходимое для лечения, отдыха и развлечений [2]. При создании Театральной площади в 1960-е годы парк объединили с основной сеткой главных улиц города.

Нижний парк всегда выполнял роль самого курорта, поскольку в нём были сосредоточены все природные лечебные средства. Верхний парк брал на себя нагрузку по обеспечению повседневных нужд больных (пропитание, развлечения, досуг, торговые и гостиничные услуги). Пантелеймоновский парк был задуман и выполнен как место для общения с природой, для спокойного уединенного отдыха.

К настоящему времени Нижний, Верхний и Пантелеймоновский парки объединены общей территорией Курортного парка города Ессентуки. До сих пор это не только место любимое место для прогулок отдыхающих и местных жителей, но и важнейший

градоформирующий объект для Эссентукского курорта, органично вошедший в его планировочную структуру.

Происхождение и история формирования Английского парка в городе Эссентуки

Английский парк располагается в восточной части Заполотнянского района, к северу от железной дороги и занимает территорию в 41 га. Его западной границей была улица Голицынская (ныне ул. Ф. Энгельса), но в 1957 году здесь был построен городской стадион «Спартак», нарушивший регулярную планировку парка.

Земля, где устроен Английский парк, первоначально предназначалась для постройки частных гостиниц и пансионатов, однако благодаря усилиям московского врача М.С. Зернова её превратили в новую парковую зону.

Первые схематичные изображения Английского парка можно увидеть на архивном плане Эссентукской группы 1902 г. На нём обозначены только центральные аллеи, связывающие планировочный центр парка с окружающей городской застройкой. Именно через территорию парка, являющегося связующим звеном между Центральной и Северной курортной зоной, пролегает маршрут от ряда санаториев до основных лечебных заведений Курортного парка, к центру города и основным объектам инфраструктуры (Рис. 2).

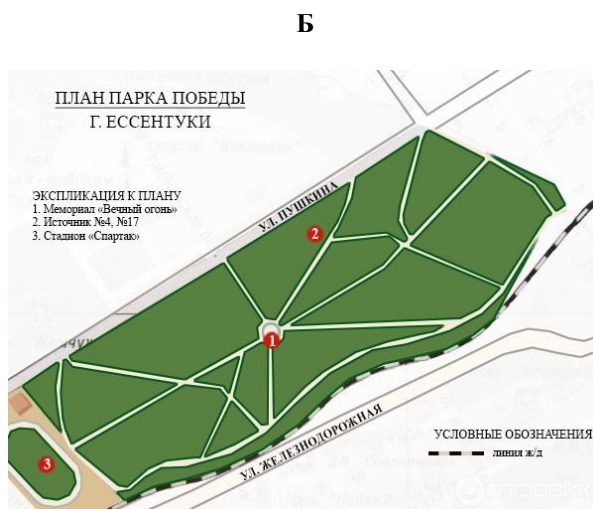
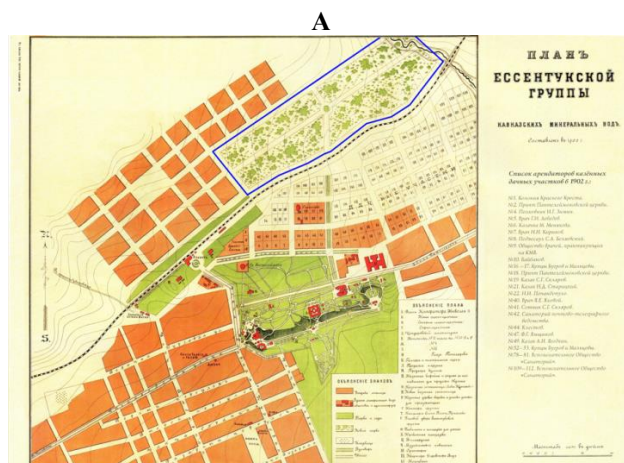


Рис. 2. А - Местоположение Английского парка в структуре города на плане Эссентукской группы. 1902 г.

Б - Современная карта-схема Английского парка в г. Эссентуки

В парке были спланированы три широкие аллеи. Самая длинная аллея опоясывала парк по всему периметру и предназначалась только для конных прогулок. Вторая аллея делила парк на северную и южную половины, а третья — на восточную и западную части. Эти аллеи пересекались в центре, где был спланирован круг: большая круглая клумба и дорожка вокруг нее.

В 1908 году парк перешел под руководство отдела садоводства Управления КМВ. С этого момента начинается превращение лесного массива в парк английской планировки. Это тип парка, воспроизводящий природный ландшафт, характеризуется свободным расположением посадок, дорожек, сооружений, организованных в определенную пространственную систему [3].

В результате возник пейзажный парк, который изначально предназначался для прогулок и созерцания картин естественной природы. Он имеет живописную ассиметричную планировочную композицию, извилистые аллеи и дорожки, свободные формы лужаек и зеленых насаждений, подражающие естественной природе.

После революции парк сохранил свое название, но поменял специализацию. Он превратился в очень популярное место для пешеходных прогулок, отдыха и занятий спортом. В восьмидесятых годах XX века в парке были построены: новый солярий, читальный павильон, а также площадка с аттракционами и деревянная эстрада.

Происхождение и история формирования Курортного парка в городе Кисловодск

Отдельное место среди историко-культурных достопримечательностей города-курорта занимает Кисловодский Национальный парк, получивший столь громкий статус летом 2016 года. Это произведение садово-паркового искусства создавалось более полутора столетий. К концу 1980-х годов площадь его составляла 1340 гектаров, однако в настоящее время территория парка сократилась до 960 гектар. Тем не менее, он все равно остается одним из самых крупных парков мира.

Курортный парк состоит из *трех* основных частей обустроенных в различное время. Самая старая часть парка – это *Нижний* парк, расположенный вдоль речки Ольховки. Он начал создаваться в 1823 г. по планам архитектора Джузеппе Бернардацци при участии помогавшего ему брата Джiovанни. Нижний парк отличается так называемой «регулярной», т.е. правильной планировкой, что свойственно французским традициям садоводства [4]. Представление о его планировке и расположении в структуре города дает карта, изданная в 1887 г. и озаглавленная «План Кисловодской группы» (Рис. 3).

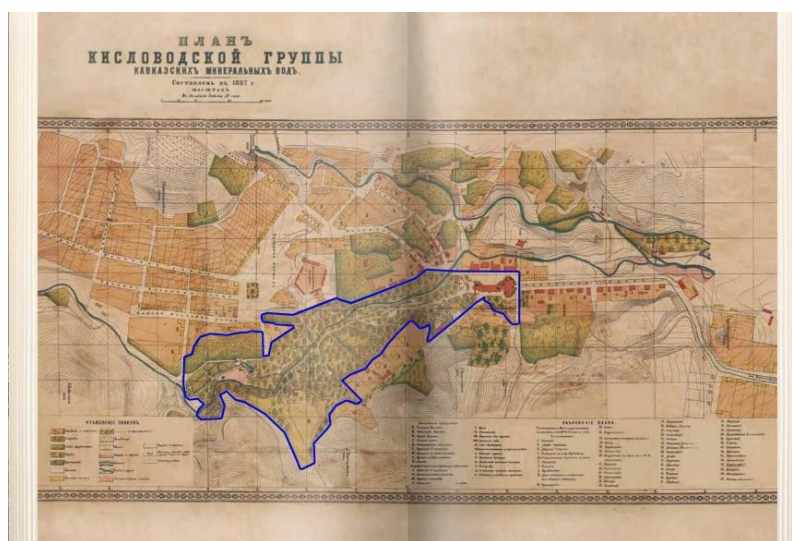


Рис. 3. Местоположение парка в структуре города на плане Кисловодской группы, 1887 г.

Во второй половине XIX в. парк стал популярным не только среди местных жителей, но и среди приезжих отдыхающих. К концу 1880-х годов здесь сформировался развернутый парковый комплекс. На территории парка была распланирована сложная сеть прогулочных дорожек, осью которой стала старая центральная аллея. В последние годы XIX в. началось расширение Нижнего парка.

В конце XIX - начале XX веков парк приобрел характер общегородского курортного центра. В нем протекала разнообразная социально-культурная жизнь гостей курорта и горожан. Появились традиции проведения в парке массовых гуляний, торжественных мероприятий, вроде освящения Нарзана в начале каждого курортного сезона.

В этом общественном пространстве оказались сосредоточены основные пешеходные потоки, места отдыха, торговли и т.д. Беря свое начало от центра города и, постепенно расширяясь огромным широким клином, парк уходит к юго-восточной оконечности города и далее на склоны Джинальского хребта.

В 1901-1903 гг. появился так называемый «Новый» парк, который теперь именуется «Средним». Он создавался по проекту австрийского архитектора-пейзажиста Альберта Зегера. Средний парк отличается ландшафтной планировкой, свойственной для английской традиции. [4]

Общий облик Нижнего парка конца дореволюционного периода оформился к началу 1910-х годов. Одним из главных его новшеств XX века стали терренкуры. Самые первые маршруты для оздоровительной ходьбы были проложены по инициативе доктора Н. Н. Облонского в 1901 году. Ныне в Кисловодском парке проложены четыре основных маршрута терренкура, каждый из которых отличается по сложности и протяженности.

После революции территорию парка продолжили развивать и благоустраивать. Здесь появились новые архитектурные сооружения (например, павильон в античном стиле «Красное солнышко») и произведения садово-декоративного искусства.

Самой молодой частью Курортного парка является *Горный парк*, начало которому было положено в 1930-х гг. Во многих местах Горный парк внешне не отличается от естественного леса.

Постепенно в результате последовательной многолетней работы парк «Кисловодский» становится уникальным, редчайшим по красоте памятником ландшафтной архитектуры, подлинным лечебно-оздоровительным дендрарием и крупнейшим общественным пространством города, в котором можно выделить четыре функциональные зоны: заповедную, особо охраняемую, историко-культурную и рекреационную (Рис. 4).

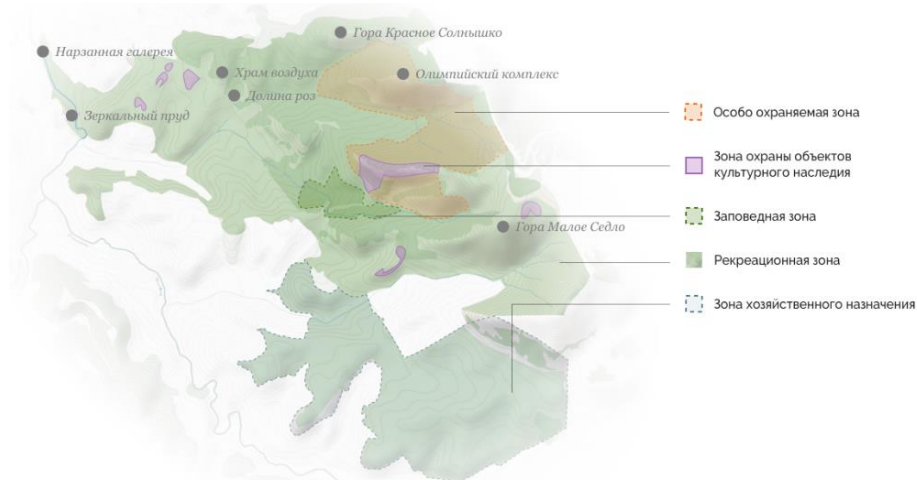


Рис. 4. Современная схема функционального зонирования Кисловодского курортного парка

Происхождение и история формирования парка «Цветник» в городе Пятигорск

Парк «Цветник» - старейший парк Пятигорска, который занимает относительно небольшую площадь между крутыми склонами горы Горячей и пр. Кирова. Он основан в 1830-е гг. и с этого времени о парке можно говорить, как о градоформирующем объекте, поскольку именно с него начиналась история создания курорта. Продолжительное время в нем и вокруг него концентрировались многие курортные учреждения.

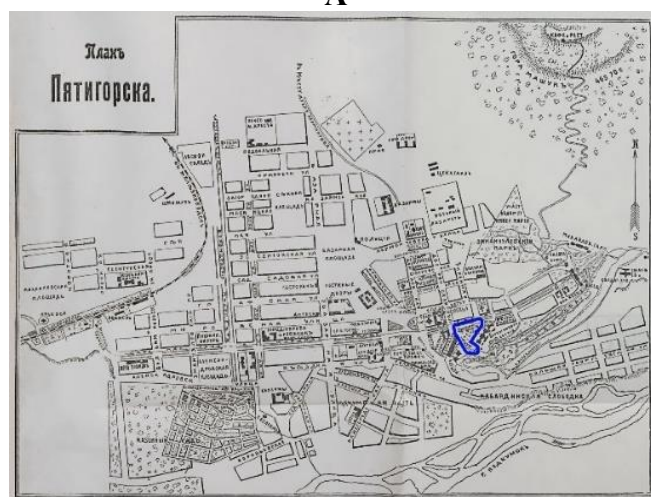
Территория будущего парка представляла собой болотистую местность. Авторы генерального плана города (1828 г.) итальянские архитекторы, братья Бернардацци приняли решение осушить непривлекательный пустырь, чтобы превратить его в место для прогулок отдыхающих. По их замыслу парк создавался в традициях английского паркового искусства, однако со временем эта концепция претерпела серьезные изменения.

Со временем в нём появились такие объекты, как грот Дианы, различные скульптуры, павильоны для отдыхающих, беседки и другие достопримечательности, которые стали основными объектами притяжения для гостей и жителей курорта [5]. К началу 1850-х годов парк становится настоящим центром курортной жизни города. К этому времени на его территории уже находились здание Лермонтовской галереи, построенной по проекту И.И. Байкова, и первое ванное здание курорта – Лермонтовские ванны, возведённое под контролем братьев архитекторов Бернардацци.

В 1897 году по проекту К.Ф. Ругевича был сооружен питьевой бювет сернистой минеральной воды, названный Воронцовским, который позже был перенесен к Лермонтовской галерее – одному из главных символов Пятигорска [5].

Свой современный облик парк «Цветник» приобрел еще в самом начале XX века и до сих пор является настоящим центром притяжения культурной жизни города. В тоже время это и исторический центр города, объединивший в своё время Александровскую площадь и две его главные улицы Царскую и Воронцовский проспект. Устойчивость функции парка как основного общественного пространства города свидетельствует о том, что на начальном этапе становления курорта очень точно и грамотно была определена его роль в планировочной структуре города (Рис. 5). Его обустройство по-прежнему определяет образ Пятигорска.

А



Б



Рис. 5. А - Местоположение парка в структуре города Пятигорска 1910 г., Б - Современная карта-схема парка «Цветник» г. Пятигорск

Происхождение и история формирования «Государственной историко-культурной заповедной территории «Курортный лечебный парк» в городе Железноводск

Одной из главных достопримечательностей Железноводского курорта является его старинный лесопарк, который занимает большую территорию с южной и восточной сторон горы Железной и включает в себе все основные минеральные источники и бальнеологические сооружения.

Освоение лесов на склоне горы Железной началось в конце 1810-х годов. Позднее началось планомерное благоустройство Железных вод под руководством образованной в 1834 г. Строительной комиссии КМВ, в которую входили архитекторы братья Бернардацци [6].

В отличие от остальных курортных парков КМВ Железноводский парк создавался как часть естественного леса. Этот лесопарк представлял собой отличное место для размеренных конных и пеших прогулок к ваннам и источникам, расположенным по большей части в его восточной стороне.

В начале XX века его территория уже изобиловала различными киосками, ресторанами и водопродажными сооружениями. Тогда же здесь появились первые в России специально обустроенные за счет государственной казны дорожки для терренкура (Рис. 6).

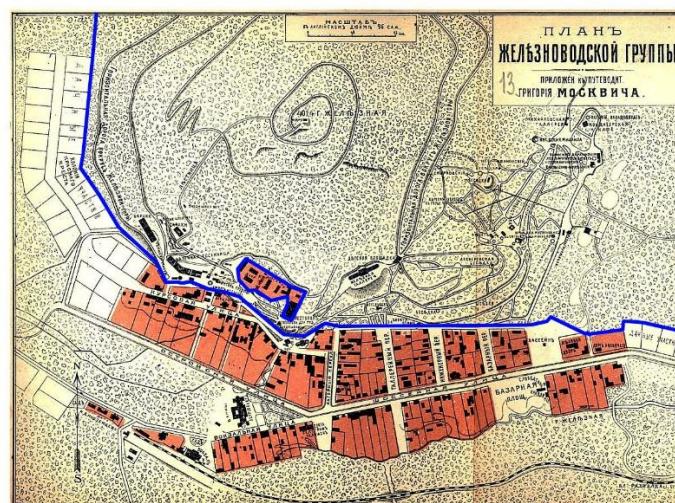


Рис. 6. Местоположение парка в структуре города на плане Железноводской группы, 1910 г.

В советское время парк расширился в восточном и северном направлениях, началось активное освоение нижней части парка. В 1932-1937 годах по проекту архитектора П.П. Еськова была сооружена протяженная Каскадная каменная лестница, ставшая продолжением Главной аллеи Верхнего парка [6]. Ныне площадь Лечебного парка достигает 40 гектаров, на которой сочетаются декоративные и дикорастущие виды растительности.

Поскольку парк является частью лесного массива и единственным естественного происхождения на Кавказских Минеральных водах, то он не имеет четких границ. Его территория сливается с Бештаугорским лесом и уходит далеко за пределы курортной зоны.

Парк по-прежнему является центром курортной жизни Железноводска, поскольку здесь находятся не только бьюеты с минеральной водой, но и большая часть городских достопримечательностей.

Заключение

Проведённый анализ процессов формирования и развития парковых зон городов-курортов Кавказских минеральных вод свидетельствует о том, что они до сих пор сохраняют свою градообразующую роль. К этому следует добавить, что масштабы их использования в настоящее время значительно выросли. Курорты превратились в крупные рекреационные центры, а парки – в лечебные и туристические. Парки в большинстве случаев становятся основой экскурсионно-познавательного туризма в регионе, поскольку объединяют на своей территории природные, культурные и исторические достопримечательности.

Для сохранения идентичности городов КМВ необходимо обращать внимание не только на отдельные здания или фрагменты застройки, но и заниматься вопросами преемственного развития их исторически сложившейся архитектурно-планировочной структуры, не забывая при этом про природные и антропогенные особенности региона. Именно поэтому при разработке реконструктивных мероприятий в городах КМВ ключевым моментом при проектировании должно быть раскрытие, сохранение и облагораживание зелёных зон, обеспечивающих презентацию идентичности места и сохранение его образности.

Библиографический список

1. Боглачев С. В., Жатькова Э. А. Архитектура старых Эссентуков / С. В. Боглачев, Э. А. Жатькова; под ред. С.Н. Парамонова. – Пятигорск: Снег, 2008. – 544 с.
2. Гельфонд А.Л. Архитектура общественных пространств: монография. М., ИНФРА — М, 2019. — 412 с.
3. Коржев М.П. Озеленение советских городов. Пособие по проектированию / М.П. Коржев. – М. : Госстройиздат, 1954. – 187 с.
4. Данилов А.В. Пятигорск. Путеводитель-справочник / А.В. Данилов; под ред. С.Н. Парамонова. – Пятигорск: Снег, 2019 г. – 320 с.
5. Данилов А.В. Кисловодск и его окрестности. Путеводитель / А.В. Данилов; под ред. С.Н. Парамонова. – Пятигорск: Снег, 2017. – 320 с.
6. Боглачев С. В. Архитектура старого Железноводска / С. В. Боглачев; под ред. С.Н. Парамонова. – Пятигорск: Снег, 2010 г. – 480 с.
7. А.Е. Енин Методические и практические основы преобразования курортного парка в национальный парк "Кисловодский" /, А.В. Шапошников, Т.И. Грошева// «Архитектурные исследования». - Воронеж, 2018. № 4 (16). С. 120-133.
8. Грошева, Т.И. Системный подход к реконструкции ландшафтно-рекреационных пространств / А.Е. Енин, Т.И. Грошева// Журнал «Строительство и реконструкция». - Орел, 2017. - № 4 (72). - С. 101-109.

9. Грошева, Т.И. Общие принципы и методы реконструкции системы ландшафтно-рекреационных пространств города / А.Е. Енин, Т.И. Грошева// Журнал «Наука и бизнес: пути развития». - Тамбов, 2018. - № 6 (84). - С. 64-70.

10. Грошева, Т.И. Теоретические основы и практика реконструкции ландшафтно-рекреационных пространств города / Т.И. Грошева// Научный журнал строительства и архитектуры. - Воронеж, 2019. - № 1 (53). - С. 124-139.

Bibliography list

1. Boglachev S. V., Zhatkova E. A. Architecture of old Essentuki / S. V. Boglachev, E. A. Zhatkova; edited by S.N. Paramonova. – Pyatigorsk: Snow, 2008. – 544 p.

2. Gelfond A.L. Architecture of public spaces: monograph. M., INFRA - M, 2019. - 412 p.

3. Korzhev M.P. Greening of Soviet cities. Design manual / M.P. Korzhev. – M.: Gosstroyizdat, 1954. – 187 p.

4. Danilov A.V. Pyatigorsk Guide-reference book / A.V. Danilov; edited by S.N. Paramonova. – Pyatigorsk: Sneg, 2019. – 320 p.

5. Danilov A.V. Kislovodsk and its environs. Guide / A.V. Danilov; edited by S.N. Paramonov. – Pyatigorsk: Sneg, 2017. – 320 p.

6. Boglachev S. V. Architecture of old Zheleznovodsk / S. V. Boglachev; edited by S. N. Paramonov. - Pyatigorsk: Sneg, 2010. - 480 p.

7. A.E. Enin Methodical and Practical Foundations of the Transformation of the Resort Park into the National Park "Kislovodsky" /, A.V. Shaposhnikov, T.I. Grosheva // "Architectural Research". - Voronezh, 2018. № 4 (16). Pp. 120-133.

8. Grosheva T.I., Grosheva T.I. Sistemnyy podkhod k rekonstruktsii rekonstruktsii landscape-recreationnykh prostranstvo [System approach to the reconstruction of landscape and recreational spaces]. - Orel, 2017. - № 4 (72). - P. 101-109.

9. Grosheva T.I., Grosheva T.I. General Principles and Methods of Reconstruction of the System of Landscape and Recreational Spaces of the City / A.E. Enin, T.I. Grosheva // Journal "Science and Business: Ways of Development". - Tambov, 2018. - № 6 (84). - P. 64-70.

10. Grosheva T.I. Theoretical foundations and practice of reconstruction of landscape and recreational spaces of the city / T.I. Grosheva // Scientific journal of construction and architecture. - Voronezh, 2019. - № 1 (53). - P. 124-139.

PARK AREAS AS PUBLIC SPACES IN THE TERRITORY OF CAUCASIAN MINERAL WATER RESORT CITIES

G.A. Chesnokov, P.S. Sinelnikova

Chesnokov G.A., Ph.D. in Arch., Professor of the Department of Composition and Preservation of Architectural and Urban Heritage, VSTU, Russia, Voronezh; e-mail: chesnokov@mail.ru

Sinelnikova P.S., Master's student in the direction of "Reconstruction and Restoration of Architectural Heritage" of the Department of Composition and Preservation of Architectural and Urban Heritage, VSTU, Russia, Voronezh; e-mail: polina_ess@mail.ru

Problem statement. To analyze the history of the development of park areas as public spaces on the territory of the resort towns of the Caucasian Mineral Waters.

Results and conclusions. The main green areas that make up the ecological framework of the city are identified, the existing connections between landscape recreations are analyzed, as well as their influence on the development of the city as city-forming elements.

Key words: green areas, historical public space, analysis, green areas, communications, park, square, renovation, recreation, landscaping.

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДРЕВНЕГРЕЧЕСКОГО ХРАМА В СОПОСТАВЛЕНИИ ХРАМА АФИНЫ АЛЕИ В ТЕГЕЕ И ПАРФЕНОНА

А.А. Шаталов, Е.А. Гридасова

Донской государственный технический университет, факультет «Школа архитектуры, дизайна и искусств», кафедра «Архитектура», канд. тех. наук, доц., проф. каф. «Архитектура», Шаталов А. А.

Донской государственный технический университет, факультет «Школа архитектуры, дизайна и искусств», кафедра «Архитектура», студентка 4 курса, Гридасова Е. А.

Постановка задачи. Основная цель работы - выявление особенностей применения пропорций древнегреческого храма на примере западного фасада, плана и разреза храма Афины Алеи в Тегее. При этом особое внимание было уделено использованию золотого сечения, пентаграммы, пифагоровых треугольников различных видов и других прямоугольных треугольников, а также положений теории Мёсселя, связанных с разбивкой окружности на равное число частей. Дополнительной целью было сопоставление полученных результатов с пропорциональными особенностями западного фасада Парфенона, ранее исследованного при участии одного из авторов этой статьи.

Результаты и выводы. В процессе исследования храма Афины Алеи в Тегее был выявлен широкий спектр приемов пропорционирования, включая золотое сечение 1-го порядка, пентаграмму с вершинами в ключевых точках восприятия, пифагоровы треугольники с отношениями сторон {481, 600, 769} и {16, 63, 65}, прямоугольные треугольники с углами в 45 градусов, окружности Мёсселя с разбивкой на 10 и на 6 частей на плане и в разрезе. Сопоставление с приемами пропорционирования фасада Парфенона показало неоднократную повторяемость многих пропорциональных зависимостей, однако применяемых вариантно в зависимости от храма.

Ключевые слова: Древняя Греция, храм Афины Алеи, Парфенон, пропорции, золотое сечение, пентаграмма, пифагоровы треугольники, теория Мёсселя.

Введение

Пропорциональность в архитектуре, как утверждал проф. Гримм Г.Д., — это то соотношение, которое должно существовать между архитектурным целым и его частями, соотношение, обусловленное композицией сооружения, стилем его эпохи [1]. Применение пропорций в архитектурной композиции — важная составляющая в проектировании, её зарождение и развитие состоялось еще в Древнем Мире, в том числе и в Древней Греции.

Присхождение применяемого к храму Афины эпитета «Алеа» историки объясняют ассимилированием с образом местной богини («богини убежищ», [2]), иногда её определяют как богиню охоты. Храм богини Алеи предположительно ранее находился на этом же месте [3]. Этимология имени несколько неожиданно перекликается с известной приписываемой Цезарю латинской фразой «Iacta alea est» ("Жребий брошен"). Примечательно, что по Плутарху, Цезарь сначала произнес эту фразу не на латыни, а на древнегреческом [4].

Таким образом, не исключено, что «жребий» (alea), перекликается с удачей на охоте, имевшейся ввиду в древнегреческом культе этой местной богини, таким образом, алтарь древнего храма должен был быть предназначен для жертв, способствующих охоте. Не исключена также прямая связь с русским значением «аллея», предположительно, это могла быть аллея в священной роще, ведущая к этому алтарю.

По мнению археологов, храм был построен скульптором Скопосом в первой половине IV века до н. э. Это был дорический периптер несколько вытянутых пропорций, имевший 6×14 колонн и стилобат размером 19,16 x 47,52 м. К вытянутой с востока на запад целле примыкали пронаос и опистодом. Отметим, что, благодаря отсутствию поперечных стен, целла выглядела

более просторно и увеличивала значение культовой статуи Фидия в общей композиции интерьера. Руины храма находятся на Пелопоннесе, в Аркадии, в десяти километрах от современного города Триполис, Греция [5]. В нашем анализе были использованы чертежи храма, приведенные в этом же источнике.

При выполнении анализа внимание уделялось обнаружению золотого сечения, наличию неявных пентаграмм, пифагоровых треугольников различных видов, других характерных прямоугольных треугольников, а также положений теории Мёсселя, связанных с разбивкой окружности на равное число частей и возникновением соответственной угловой системы. Подробное изложение этих пропорциональных теорий известно благодаря источникам [6, 7].

Нашей дополнительной целью было сопоставление полученных результатов с пропорциональными особенностями западного фасада Парфенона, ранее исследованного при участии одного из авторов этой статьи [8].

Пропорциональный анализ фасада храма Афины Алеи в Тегее

В ходе исследования на фасаде храма было выявлено золотое сечение 1-го порядка: отношение размера от карниза до стилобата к ширине периптера (по крайним нижним точкам силуэта колонн), рис. 1.

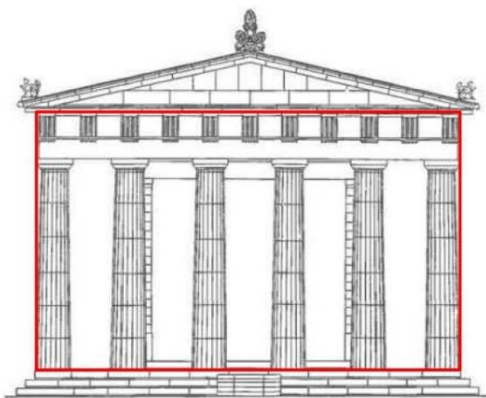


Рис. 1. Золотое сечение 1-го порядка. Источник заимствования подосновы (чертежа фасада) [<https://2-antichniy-mir.archisto.info/dr-grecya-soorugeniya-peloponnesa>]

Пентаграмма на фасаде храма Афины Алеи в Тегее

Расположение пентаграммы, выявленной на фасаде храма, показано на рис 2. Звездчатый пятиугольник берет свое начало с акротерия, а крайние точки горизонтального крыла совпадают с окончанием капителей крайних колонн главного фасада.

Для греческой архитектуры применение пентаграммы было характерно, этот символ обладал мистическими свойствами, являлся символом жизни и здоровья и имел способность защищать человека от злых духов.

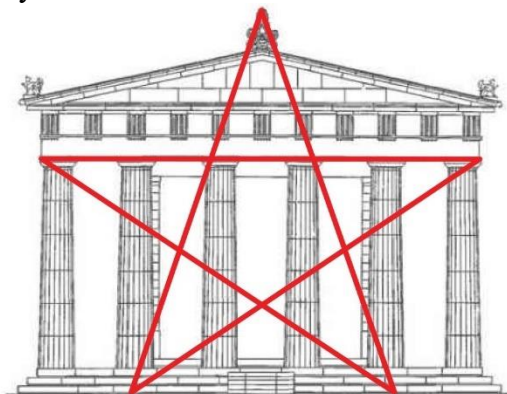


Рис. 2. Пентаграмма на главном фасаде храма

Пифагоровы и другие прямоугольные треугольники

На анализируемом фасаде были обнаружены: пифагоров треугольник с отношением сторон {481, 600, 769} (рис.3), прямоугольный треугольник с углами в 45 градусов (рис.4) и пифагоров треугольник, с отношением сторон {16, 63, 65} (рис. 5).

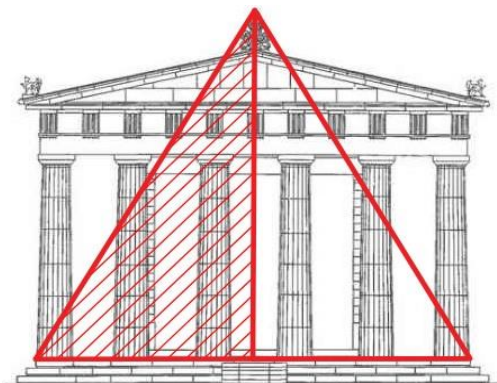


Рис. 3. Пифагоров треугольник с отношением сторон {481-600-769}

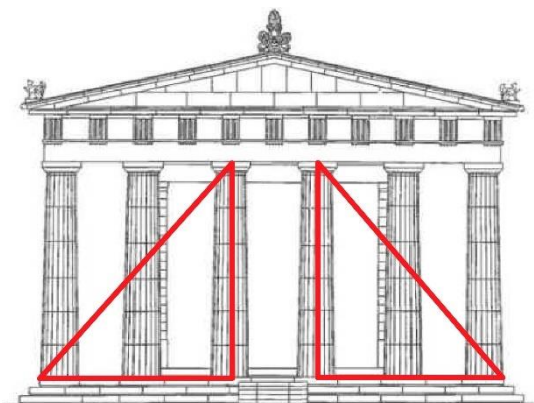


Рис. 4. Прямоугольный треугольник с углом в 45 градусов

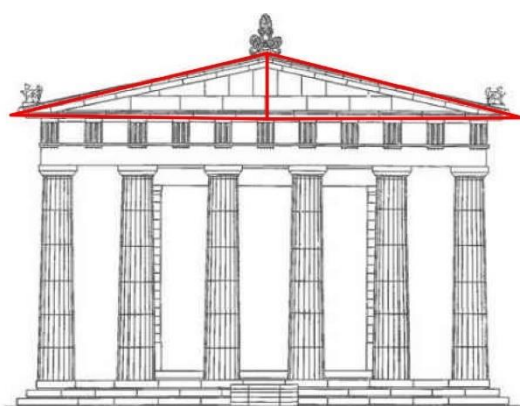


Рис. 5. Пифагоров треугольник с отношением сторон [16, 63, 65]

Теория Э.Мёсселя и пропорции плана

Центральная часть плана храма Афины Алеи показывает соответствие с теорией пропорций Эрнста Мёсселя. Первое пропорциональное отношение, можно заметить на периптере – это окружность, расчлененная на десять частей, углы которой составляют 36° (рис. 6).

Теория Мёсселя выявляется и на продольном разрезе храма. При делении окружности, образуются углы в 60° и 120° .

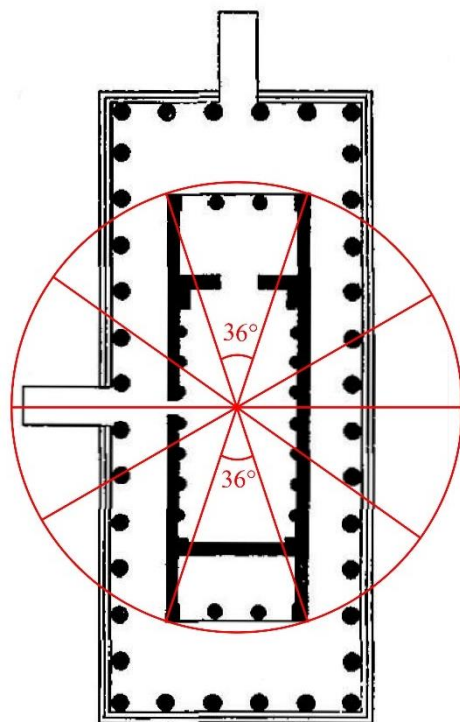


Рис. 6. Углы в 36 градусов на плане храма Афины Алеи в Тегее
Источник заимствования подосновы (чертежа плана)
[<https://2-antichniy-mir.archisto.info/dr-grecya-soorugeniya-peloponnesa>]

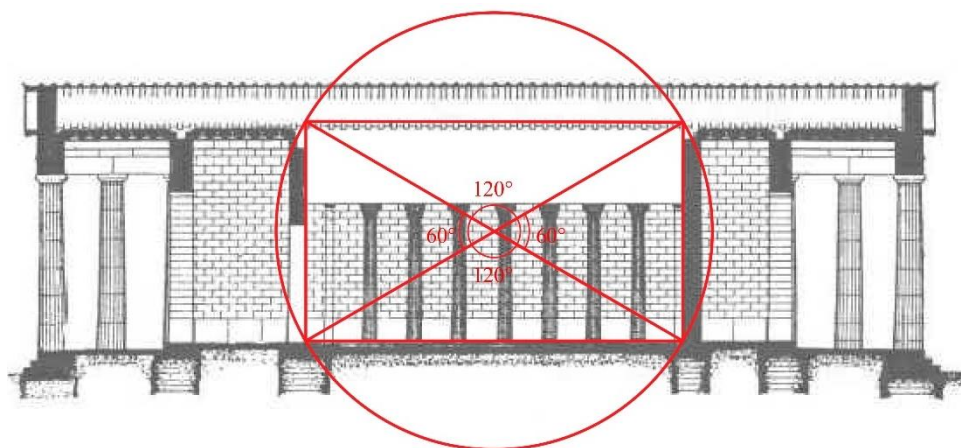


Рис. 7. Углы в 60 и 120 градусов на разрезе храма Афины Алеи в Тегее
Источник заимствования подосновы (чертежа разреза)
[<https://2-antichniy-mir.archisto.info/dr-grecya-soorugeniya-peloponnesa>]

Сопоставление с ранее выпаленным анализом западного фасада Парфенона

Небезынтересно сопоставить результаты, приведенные в данной статье, с ранее полученными с участием одного из авторов при анализе западного фасада Парфенона [8].

В случае фасада Парфенона были выявлены:

- углы 36° (что приводит как к ссылке на пентаграмму, так и на систему Мёсселя;

- прямоугольники, соответствующие принципам динамической симметрии Дж. Хэмбиджа (шаги 2, 4, 6, 8, 13, 14, 22), как содержащиеся в его собственном анализе, так и вновь обнаруженные;

- пифагоровы и «псевдо-пифагоровы» треугольники, с отношениями сторон {5,12,13}, {16, 63, 65}, {23, 29, 37.01} и {29, 37, 47.01}.

- прямоугольник с отношением сторон, близким к «функции Жолтовского».

При этом Пифагоров треугольник {16, 63, 65} применялся в обоих храмах, остальные пифагоровы треугольники не повторяются.

Проведенное сопоставление анализа двух храмов показывает, что применение пропорций в древнегреческой архитектуре опиралось на многочисленные сходные приемы, по-разному сочетаемые в различных объектах. Но при этом спектр пропорциональных приемов, обнаруженных на фасаде Парфенона, выглядит значительно более разнообразным. Не исключено, что именно этот факт является причиной большей популярности этого храма как среди специалистов-исследователей, так и у широкого круга непрофессиональных любителей древней архитектуры.

Библиографический список

1. Гримм Г. Д. Пропорциональность в архитектуре. М. ОНТИ, Главная редакция строительной литературы, 1935. - 148 с., ил.

2. Храм Афины Алеи [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения 20.09.2024)

3. Список эпитетов Афины [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_эпитетов_Афины (Дата обращения 20.09.2024)

4. Alea iacta est [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Alea_iacta_est (Дата обращения 20.09.2024)

5. История архитектуры// Сооружения Пелопонесса 3. Храм Афины Алеи в Тегее [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://2-antichniy-mir.archisto.info/dr-grecya-soorugeniya-peloponnesa> (Дата обращения 17.11.2023)

6. Брунов Н. И. Пропорции античной и средневековой архитектуры. М.: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1936.-135 с.

7. Мёссель Э. Пропорции в Античности и в Средние века. М.: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1936. -285 с., ил.

8. Шаталов А. А., Таровик Е. А., Тихонова А. В. Фасад Парфенона: некоторые особенности пропорциональных соотношений//Научно-практический журнал «Заметки ученого», № 1/2017. С. 70-73. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29901246> (Дата обращения 20.09.2024).

Bibliographic list

1. Grimm G. D. Proporcional'nost' v arhitekture. M. ONTI, Glavnaya redakciya stroitel'noj literatury, 1935. - 148 s., il.

2. Hram Afiny Alei [Elektronnyj resurs]. Available at:: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (Accessed 20.09.2024)

3. Spisok epitetov Afiny [Elektronnyj resurs]. Available at:: https://ru.wikipedia.org/wiki/Spisok_epitetov_Afiny (Data obrashcheniya 20.09.2024)

4. Alea iacta est [Elektronnyj resurs]. Available at:: https://en.wikipedia.org/wiki/Alea_iacta_est (Accessed 20.09.2024)

5. Istoriya arhitektury// Sooruzheniya Peloponessa 3. Hram Afiny Alei v Tegee [Elektronnyj resurs]. Available at:: <https://2-antichniy-mir.archisto.info/dr-grecya-soorugeniya-peloponnesa> (Accessed 17.11.2023)

6. Brunov N. I. Proporcii antichnoj i srednevekovoj arhitektury. M.: Izdatel'stvo

Vsesoyuznoj Akademii Arhitektury, 1936.-135 s.

7. Myossel' E. Proporcii v Antichnosti i v Srednie veka. M.: Izdatel'stvo Vsesoyuznoj Akademii Arhitektury, 1936. -285 s., il.

8. Shatalov A. A., Tarovik E. A., Tihonova A. V. Fasad Parfenona: nekotorye osobennosti proporcional'nyh sootnoshenij//Nauchno-prakticheskij zhurnal «Zametki uchenogo», № 1/2017. S. 70-73. [Elektronnyj resurs]. Available at:: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29901246> (Accessed 20.09.2024).

IDENTIFICATION OF PROPORTIONAL FEATURES OF THE ANCIENT GREEK TEMPLE IN COMPARISON WITH THE TEMPLE OF ATHENA ALEA IN TEGEA AND THE PARTHENON

Shatalov A. A., Gridasova E. A.

*Don State Technical University, faculty "School of Architecture, Design and Arts", PhD, Assoc. Prof., Prof. of department "Architecture", Shatalov A. A.
Don State Technical University, faculty "School of Architecture, Design and Arts", department "Architecture", fourth-year student, Gridasova E. A.*

Statement of the problems. The main objective of the work is to identify the features of the application of proportions of an ancient Greek temple using the example of the facade, plan and section of the Temple of Athena Alea in Tegea. In this case, special attention was paid to the use of the golden section, pentagram, Pythagorean triangles of various types and other right triangles, as well as the provisions of the Mossel theory related to the division of a circle into an equal number of parts. An additional objective was to compare the obtained results with the proportional features of the western.

facade of the Parthenon, previously studied with the participation of one of the authors of this article.

Results and conclusions. During the study of the Temple of Athena Alea in Tegea, a wide range of proportioning techniques was revealed, including the golden section of the 1st order (a rectangle limited by the size from the top of the stylobate to the bottom of the pediment vertically and the boundaries of the outer columns horizontally), a pentagram with vertices at key points of perception, Pythagorean triangles with side ratios of {481, 600, 769} and {16, 63, 65}, right triangles with angles of 45 degrees, Messel circles divided into 10 and 6 parts on the plan and in section.

Keywords: Ancient Greece, Temple of Athena Alea, Parthenon, proportions, golden section, pentagram, Pythagorean triangles, Mossel theory.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

УДК 711.00.581

АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В УСЛОВИЯХ СЛОЖНОГО РЕЛЬЕФА

А.Е. Енин, А.Е. Акулова

Енин А.Е., канд. архитектуры, профессор, декан факультета архитектуры и градостроительства, ВГТУ, Воронеж, Россия; тел.+79103426633, e-mail: a_yenin@mail.ru

Акулова А.Е., студент магистратуры по специальности «Градостроительство», направления «Архитектурно – градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население – среда», Воронеж, Россия; тел.+7 9606951251, e-mail: i@aakulova.ru

Постановка задачи. Исследование отечественного и зарубежного опыта реконструкции территорий с выраженным рельефом для выявления эффективных архитектурных и инженерных решений, способствующих устойчивому развитию и сохранению культурного наследия. Исследование ориентировано на определение ключевых подходов, обеспечивающих безопасность и комфортность городской среды, и может служить основой для разработки проектов, адаптированных к условиям сложного рельефа.

Результаты и выводы. В результате исследования проведен анализ отечественного и зарубежного опыта реконструкции территорий с выраженным рельефом, что позволило выделить наиболее успешные подходы для адаптации архитектурных решений к природным условиям. Примеры из российских и зарубежных городов демонстрируют, что применение террасной и каскадной застройки, многоярусных подпорных конструкций, дренажных систем и интеграции зелёных зон повышает устойчивость и безопасность застроек на сложных участках. Анализ мировой практики показывает значимость сочетания архитектурных и инженерных мер, ориентированных на экологичность, сохранение культурного наследия и повышение комфортности городской жизни. Эти выводы создают основу для дальнейших исследований и разработки проектов, нацеленных на устойчивое развитие рельефных территорий.

Ключевые слова: реконструкция территорий, устойчивое развитие, освоение склонов, архитектура и рельеф, природно-ландшафтная интеграция, градостроительство на склонах, экологическая устойчивость, инженерная защита склонов, территориальное планирование, сохранение культурного ландшафта.

Введение

Современные градостроительные подходы акцентируют внимание на вопросах рационального использования природных ландшафтов, особенно в условиях выраженного рельефа, в которых формируются уникальные природные и социально-экономические условия. Глобальный рост городов сопровождается интенсивной застройкой, и территория со сложным рельефом всё чаще становится объектом реконструкции и освоения. Это вызвано необходимостью не только расширения городов, но и сохранения экологической устойчивости, что требует применения особых подходов к проектированию. В сложных рельефных условиях значимым становится сохранение природной уникальности и ценности ландшафта, а также минимизация негативного воздействия на окружающую среду.

Сложные рельефные условия формируют уникальный структурный каркас городской территории, который не только задает направление для ее планировочного развития, но и накладывает ограничения на формы и масштабы застройки. Принципы устойчивого развития требуют от архитекторов и инженеров грамотного подхода к организации пространств на сложных рельефах, с минимальным воздействием на окружающую среду и максимальным сохранением эстетических и рекреационных характеристик природных ландшафтов. Как

подчеркивают исследователи, «естественный рельеф формирует, задает планировку и характер города», что особенно актуально для территорий, обладающих историко-культурной ценностью, где развитие должно учитывать как природные, так и социальные аспекты [1].

Исторически формирование городов на сложных рельефах было обусловлено не только потребностью в защите и удобстве проживания, но и экономическими соображениями. При выборе мест для строительства городов в эпоху их зарождения особое внимание уделялось доступу к природным ресурсам, защите от климатических условий и легкости перемещения. Склоны, долины и побережья становились естественными барьерами и ориентирами, на которых формировались ранние поселения. «Естественный рельеф и естественное окружение - это зачастую исходные условия, отправные точки для создания того или иного проекта здания или сооружения», — отмечают авторы, подчеркивая первостепенную важность учета природных характеристик территории при ее освоении[0].

Отечественный опыт преобразования территорий в условиях сложного рельефа

В рамках настоящего исследования были рассмотрены российские проекты преобразования склоновых территорий в таких городах, как Владивосток, Нижний Новгород, Уфа и Чебоксары. Эти проекты демонстрируют, как возможно гармонично интегрировать природный ландшафт в городскую среду, применяя комплексный подход, включающий устойчивое развитие, экологические меры и сохранение культурного наследия. Каждый проект характеризуется уникальными градостроительными приёмами и инженерными решениями, учитывающими особенности рельефа и культурное значение территорий. Рассмотрение этих примеров помогает выявить успешные методы работы с природным ландшафтом, направленные на создание функциональной и устойчивой городской среды.

Владивосток: Бухта Патрокл

Проект освоения бухты Патрокл во Владивостоке, начатый в 2012 году, является примером амбициозного проекта, ориентированного на гармоничное сочетание жилой и общественной застройки с уникальным прибрежным рельефом (рис.1). Основной задачей стало использование каскадной и террасной застройки, чтобы адаптировать здания к сложному ландшафту и минимизировать вмешательство в природные процессы. Предполагалось разделить территорию на несколько функциональных уровней: на нижних участках планировалось создать рекреационные зоны, спортивные комплексы, аквапарки и другие общественные пространства, что способствовало бы развитию туристической и социальной инфраструктуры [0].



Рис.1. Мастер-план территории бухты Патрокл. 3D-визуализация проекта застройки [13]

На более высоких уровнях предлагалось размещение жилых комплексов с многоярусной структурой. Особое внимание уделялось стилобатным конструкциям, которые обеспечивали доступ к различным уровням застройки и способствовали созданию удобных пешеходных маршрутов. В проекте применены архитектурные решения с L- и Г-образными формами

зданий, адаптированными для уклонов свыше 9 метров. Эти конструкции образуют закрытые дворы и позволяют создать уютные, приватные зоны отдыха. Важным аспектом проекта является сеть видовых площадок, расположенных на разных уровнях, что позволяет жителям и посетителям наслаждаться панорамными видами на бухту и прилегающие к ней территории [0].

Кроме того, в проекте использованы инженерные решения для защиты склонов от размыва и обеспечения устойчивости грунта. Так, были запланированы масштабные дренажные системы, предотвращающие скопление воды и размыв почвы, что особенно важно для прибрежных участков. Проект также предусматривал использование природных материалов для укрепления склонов, что позволило бы гармонично вписать застройку в ландшафт и минимизировать её воздействие на окружающую среду. Тем не менее, проект остаётся нереализованным из-за высоких затрат и необходимости проведения дополнительных экологических мероприятий, включая очистку и укрепление береговой линии. Несмотря на это, концепция проекта представляет собой важный ориентир для дальнейших инициатив в сфере устойчивого строительства и адаптации городской среды к природному рельефу [14,15].

Нижний Новгород: Черниговская набережная

Проект реконструкции Черниговской набережной в Нижнем Новгороде, начатый в 2013 году и переработанный в 2022 году архитектурным бюро «Остоженка» (рис.2), нацелен на создание многофункциональной зоны, которая сочетает жилую и общественную инфраструктуру с сохранением культурного наследия [0]. Важным аспектом проекта стало создание двух высотных зданий у метромоста, которые формируют выразительные архитектурные акценты на фоне рельефа и подчеркивают уникальные видовые перспективы набережной.

Для укрепления склонов использованы многоярусные подпорные стены, выполненные с применением современных материалов, таких как железобетон и облицовка из природного камня, что не только повышает долговечность конструкции, но и гармонично вписывает её в общий ландшафт. Вдоль набережной предусмотрена сеть дренажных систем, которые обеспечивают безопасный отвод поверхностных вод, предотвращая размыв грунта и создавая устойчивую основу для застройки. Эти инженерные решения позволяют поддерживать стабильность склонов, минимизируя риск осыпей и деформации поверхности в периоды сезонных паводков.



Рис. 2. 3D-визуализация проекта реконструкции Черниговской набережной [22]

Проект включает создание прогулочных зон, смотровых площадок и общественных пространств, которые значительно увеличивают рекреационную ценность территории. На первых этажах зданий предполагается разместить коммерческие площади, включая магазины и рестораны, что способствует экономической устойчивости проекта и привлекает туристов. Жилые помещения расположены на верхних этажах, что делает зону набережной комфортной для постоянного проживания. Дополнительно предусмотрены детские и спортивные

площадки, интегрированные в общую структуру набережной, что улучшает качество городской среды и создаёт удобные условия для досуга и отдыха [0].

Проект реконструкции Черниговской набережной реализуется поэтапно, и уже завершены работы по укреплению склонов, частично благоустроены общественные зоны и запущена программа по реставрации исторических объектов. Ожидается, что полная реализация проекта будет завершена в ближайшие годы, что позволит Нижнему Новгороду сохранить культурное наследие и создать современные условия для проживания и отдыха на данной территории.

Уфа: Южный склон реки Белой

Проект освоения южного склона реки Белой в Уфе, начатый в 2014 году, представляет собой пример комплексного подхода к созданию городской инфраструктуры, которая учитывает природные особенности территории и сохраняет её экологическую устойчивость. Основной целью стало формирование новой рекреационной зоны с частичной жилой застройкой и общественными пространствами, гармонично вписывающимися в рельеф. В 2018 году, по результатам конкурса Союза архитекторов России, был выбран проект уфимского бюро «Генпроект», который предусматривает постепенное освоение склонов и адаптацию их к требованиям городской среды [0].

Одним из ключевых архитектурных приёмов стала террасная застройка, которая позволяет минимизировать нагрузку на рельеф и создать многофункциональные пространства на разных уровнях склона. Террасирование также способствует рациональному использованию земли и позволяет оптимально расположить зоны отдыха, спортивные и культурные объекты. Для обеспечения устойчивости склонов использованы современные инженерные решения, такие как дренажные системы и геосинтетические материалы, которые предотвращают размыв грунта и повышают устойчивость построек на наклонной местности [0].

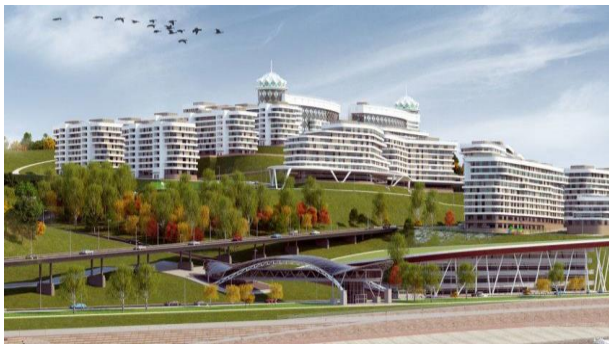


Рис. 3. 3D-визуализация проекта освоения южного склона реки Белой в Уфе [17]

Проект также предусматривает создание зелёных зон, парков и пешеходных маршрутов, которые способствуют сохранению природного ландшафта и минимизируют воздействие застройки на окружающую среду. Инженерные системы водоотведения и подпорные стены предотвращают накопление воды и размыв склонов, что особенно важно в условиях частых осадков и близости к реке. На сегодняшний день проект частично реализован: выполнены работы по укреплению склонов, созданы основные пешеходные маршруты и рекреационные зоны, однако его полное завершение планируется в ближайшие годы. Этот проект подчёркивает важность комплексного подхода к освоению склонов и сохранению природной среды в условиях городской застройки.

Чебоксары: Микрорайон «Воскресенский»

Проект застройки микрорайона «Воскресенский» в Чебоксарах, начатый в 2014 году, охватывает территорию в 51,9 га на склонах реки Волги и представляет собой важный пример

освоения прибрежных территорий в условиях сложного рельефа. Проект предполагает строительство более 412 тысяч кв. м жилой площади, что позволит обеспечить комфортное проживание для более 35 тысяч человек [0]. Основной архитектурный подход заключается в применении террасной и каскадной застройки, которая позволяет эффективно использовать рельеф и минимизировать вмешательство в природный ландшафт (рис. 4).

На нижних уровнях расположены рекреационные и общественные зоны, включая парки, детские и спортивные площадки. Важной особенностью проекта стало создание многоуровневой инфраструктуры, включающей пешеходные маршруты и велосипедные дорожки, что улучшает доступность территории и способствует формированию безопасной городской среды [0]. Подземные парковки помогают разгрузить транспортные потоки и сохранить большую часть поверхности для зелёных и общественных пространств. Для укрепления склонов были использованы многоярусные подпорные стены, которые стабилизируют грунт и предотвращают оползни, а также дренажные системы, обеспечивающие отвод поверхностных вод и предотвращающие размывы.



Рис. 4. 3D-визуализация проекта жилого микрорайона «Воскресенский» [20]

На сегодняшний день строительство микрорайона продолжается. Уже завершены работы по возведению нескольких жилых домов, включая 18-этажный комплекс «Воскресенская горка», и обустроены основные пешеходные маршруты и общественные зоны. Проект реализуется поэтапно, и его завершение ожидается в ближайшие годы.

Зарубежный опыт преобразования территорий в условиях сложного рельефа

В рамках исследования зарубежного опыта были проанализированы примеры градостроительных решений и реконструкции территорий с выраженным рельефом в таких городах, как Рио-де-Жанейро, Тбилиси, Сан-Франциско, Лиссабон, а также в деревне Хуанлин в Китае. Эти примеры демонстрируют, как адаптация архитектурных решений к природному ландшафту может обеспечить устойчивое развитие и сохранить культурное наследие.

Рио-де-Жанейро: Модернизация города и адаптация к природному ландшафту

Город Рио-де-Жанейро, известный своими крутыми склонами и холмами, на протяжении многих лет сталкивался с необходимостью интеграции природного рельефа в городскую структуру. В 1927 году мэр города поручил французскому архитектору Альфреду Агашу разработать мастер-план, направленный на модернизацию и рациональное использование сложного ландшафта [0, 0]. Основная идея Агаша заключалась в создании функциональных зон и разделении города на районы с учётом природных особенностей, что позволило бы адаптировать инфраструктуру к сложному рельефу. Высокогорные участки были предназначены для элитного жилья, а промышленные зоны и социальное жилье планировалось расположить на ровных участках, что обеспечивало эффективное использование территории (рис. 5).

При этом Агаш уделял внимание экологическим аспектам, предлагая ограничить строительство на крупных холмах и возвышенностях для сохранения естественной

вентиляции и предотвращения перегрева в городских кварталах. Значительное внимание было уделено созданию субурбийных садов по аналогии с городами-садами, что способствовало бы доступу к зелёным зонам для низкодоходных групп населения. Однако реализация проекта встретила трудности, связанные с финансовыми ограничениями и изменением социально-политической ситуации в стране, что замедлило внедрение предложенных реформ. Некоторые идеи остались нереализованными, но их влияние на подходы к управлению городским пространством ощущалось и в последующие десятилетия. Рио-де-Жанейро стал одним из первых городов в Латинской Америке, где ландшафтные и социальные аспекты были интегрированы в архитектурное и градостроительное проектирование [1,10].



Рис. 5. Фрагменты генерального плана Рио-де-Жанейро 1927-1932 г. [1]

Тбилиси: Градостроительная адаптация к условиям ущелий и холмистой местности

Тбилиси, столица Грузии, также является примером успешного применения градостроительных приёмов на сложном рельефе. Разработка генерального плана реконструкции города началась в 1934 году (рис. 6), и её основной задачей было создание структурированной и функциональной городской среды, способной адаптироваться к специфическим природным условиям. Тбилиси расположен в узком ущелье вдоль реки Куры, что ограничивало возможности расширения города и требовало уникальных решений в транспортной, жилой и социальной инфраструктуре [16,5].

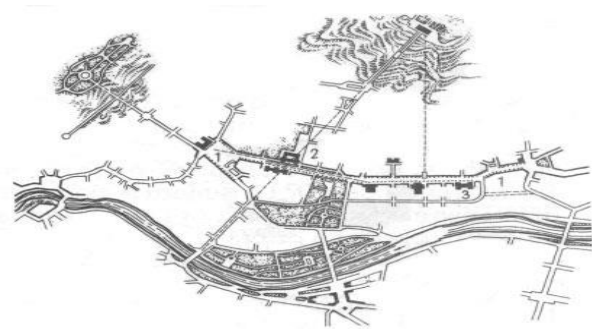


Рис. 6. Вид на застройку Тбилиси с горы Мтацминда. Генеральный план Тбилиси 1935 г. [5].

Для оптимального использования склонов была внедрена система террасированных участков, на которых располагались жилые и общественные здания, а также зелёные зоны. Принципы дифференцированного зонирования позволили сохранить историческую структуру центра, добавив новые жилые районы и улучшив транспортную доступность. Для улучшения микроклимата и проветривания города в план реконструкции включили значительные зелёные массивы вдоль набережной реки и вблизи жилых районов. Важной частью проекта стала организация новых транспортных магистралей, которые обеспечивали связь между

историческим центром и новыми районами, что было особенно важно для города с таким ограниченным пространством для развития [5].

Сан-Франциско: Жилая застройка на крутых склонах

Город Сан-Франциско, расположенный в зоне повышенной сейсмической активности, известен своими крутыми холмами и постоянными вызовами, связанными с адаптацией построек к сложному рельефу (рис. 7). Для создания устойчивой городской среды здесь активно используются методы террасирования и многоуровневого строительства. Один из показательных примеров — район Бернал-Хайтс, где с 1990-х годов применяются ступенчатые и каскадные формы застройки, при которых каждый новый уровень зданий отступает назад, распределяя нагрузку на склон и создавая естественную вентиляцию и освещение [0]. Такой подход также позволяет минимизировать риск осыпей и оползней на холмах.

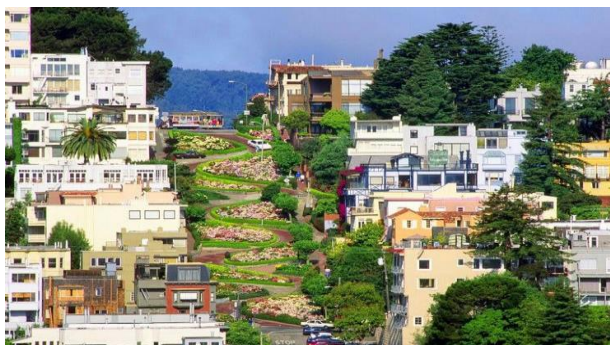


Рис. 7. Улица Ломбард-стрит. Вид на Сан-Франциско со стороны холмов Твин-пикс. [11]

Инфраструктура Сан-Франциско адаптирована к условиям рельефа через систему лестничных и террасных дорог, которые не только обеспечивают транспортную доступность, но и контролируют водные потоки. На улицах с крутыми склонами устанавливаются дренажные системы и подпорные стены, которые препятствуют накоплению воды и эрозии грунта. Особое внимание уделяется безопасности — строительные нормы предусматривают установку горизонтальных и вертикальных дренажей, предотвращающих затопления и повышающих устойчивость склонов, особенно в условиях дождливого сезона. Эти решения позволяют Сан-Франциско эффективно сочетать жилую застройку и природный рельеф, сохраняя баланс между устойчивостью построек и природными условиями.

Лиссабон: Реконструкция исторических районов на склонах

Город Лиссабон, с его холмистым рельефом и историческими районами, такими как Алфама и Мурария, столкнулся с необходимостью комплексной реконструкции, направленной на укрепление зданий и улучшение городской среды. Проект HUB-IN Colina do Castelo, начатый в 2020 году [0], ориентирован на создание хабов для креативных индустрий и реставрацию исторических построек, при этом основное внимание уделяется устойчивости конструкций к сейсмическим колебаниям. Укрепление фундаментов и стен с использованием



Рис. 8. Панорамный вид на жилые районы Алфама и Граса города Лиссабон [2].

современных материалов повышает сейсмоустойчивость старинных зданий, сохраняя при этом их культурную ценность.

Помимо реставрации, в Лиссабоне проводится модернизация инфраструктуры, направленная на улучшение доступности. Для соединения районов на склонах создаются лестничные маршруты и пешеходные зоны, интегрированные с зелёными зонами, такими как Main Green Corridor. Этот проект, завершённый в 2012 году, помогает снизить эффект теплового острова и улучшить микроклимат. Инженерные решения, такие как габионные конструкции и подпорные стены, предотвращают эрозию склонов и сохраняют их устойчивость. Лиссабон демонстрирует, что культурное наследие и природный рельеф могут эффективно сочетаться при разумном использовании архитектурных и инженерных решений, что создаёт привлекательную и устойчивую городскую среду для жителей и туристов (рис. 8).

Хуанлин: Реставрация и развитие традиционной деревни в Китае

Деревня Хуанлин в провинции Цзянси является примером комплексного подхода к восстановлению традиционного поселения в условиях сложного рельефа. Инициатором проекта стал архитектор Ван Ваньбинь, который в 2009 году вместе с Университетом Тунцзи разработал мастер-план, направленный на превращение деревни в центр культурного туризма. Этот проект подчеркивает важность сохранения аутентичности при адаптации территории для туристических нужд, что позволило бы улучшить её экономическую устойчивость и привлечь инвестиции [0].

Основные мероприятия по реконструкции включали укрепление склонов с использованием локальных материалов, таких как камень и дерево, что позволило сохранить визуальную целостность деревни. Для предотвращения размывов и оползней после наводнения 2017 года были реализованы дренажные системы и водоотводы, защищающие здания на склонах. В проекте также была предусмотрена реставрация около 120 традиционных строений с использованием натуральных материалов и сохранением местных архитектурных приёмов, таких как резные деревянные фасады и черепичные крыши (рис. 9). Хуанлин стал примером успешного сочетания туризма, культуры и устойчивого развития в условиях сложного рельефа, что позволило сохранить традиционный уклад жизни и культурное наследие деревни [4].



Рис. 9. Облик застройки деревни Хуанлин [4]

Вывод

В данной статье был проведен всесторонний анализ отечественного и зарубежного опыта реконструкции и освоения территорий с выраженным рельефом, что позволило выявить ключевые подходы и методы, применяемые в градостроительстве для обеспечения устойчивого развития таких территорий. Проекты демонстрируют значимость адаптации архитектурных решений к природным особенностям, что включает использование каскадной и террасной застройки, многоярусных подпорных конструкций, дренажных систем и интеграции зелёных зон.

Полученные результаты исследования подтверждают, что комплексный подход к реконструкции территорий на сложном рельефе позволяет не только сохранить природные и культурные ресурсы, но и повысить качество жизни жителей. Важно учитывать природные и климатические особенности каждого региона, разрабатывая уникальные проектные решения. Как отечественный, так и зарубежный опыт подчеркивают значимость сочетания архитектурных и инженерных мер для достижения устойчивости, безопасности и комфортности городской среды. Такие проекты становятся образцами гармоничного сочетания природного ландшафта с современными требованиями урбанистики и культурного наследия. Этот анализ может стать основой для дальнейших исследований и проектных разработок, ориентированных на внедрение устойчивых решений для рельефных территорий.

Библиографический список

1. Agache A. Cidade do Rio de Janeiro. Extensão - Remodelação - Embellezamento. Paris: Foyer Brésilien, 1930.
2. Designboom. Alvaro Siza restores the district of Chiado in Lisbon. URL: <https://www.designboom.com/architecture/alvaro-siza-restores-the-district-of-chiado-in-lisbon/>
3. Re-thinking The Future. Urban Planning San Francisco City of California. URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-fresh-perspectives/a525-urban-planning-san-francisco-city-of-california/>
4. Архи.ру. Образцовая ностальгия. URL: <https://archi.ru/world/99669/obrazcovaya-nostalgiya>
5. Асатиани Нина Левановна. Грузинское советское градостроительство 1920-х - 30-х годов: диссертация ... кандидата искусствоведения : 07.00.12. Тбилиси, 1984.
6. Белая река – благоустроенные берега. URL: https://genplanmos.ru/publication/2018_11_15_belaya_reka_blagoustroennye_berega/
7. В Чебоксарах одобрили проект застройки микрорайона [Электронный ресурс]. URL: <https://ufa.rbc.ru/ufa/28/12/2023/658d134a9a7947180ed22bb8>
8. В Чебоксарах одобрили проект застройки микрорайона. URL: <https://cheb.ws/news.htm?shownews=238290>
9. Вершинина И. А., Мартыненко Т. С. «Бразильская мозаика». Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу, Бразилия в зеркале современной урбанистики // Латинская Америка. 2018. Выпуск № 7, С. 59-75. URL: <https://latamerica-journal.ru/S0044748X0000024-5-1>
10. Д. Уильямс. Ландшафт гражданственности и ландшафт памяти: режим Варгаса и Рио-де-Жанейро. Неприкосновенный запас, 2015, № 100.
11. Извилистая улица Сан-Франциско [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://econet.by/articles/4747-izvilistaya-ulitsa-san-frantsisko>
12. Казанцев Павел Анатольевич, Кутенков Владислав Евгеньевич, Смеловская Анастасия Михайловна. БЕРЕГОВАЯ ЛИНИЯ ВЛАДИВОСТОКА КАК ОБЪЕКТ АРХИТЕКТУРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕНОВАЦИИ // Вестник ИШ ДВФУ. 2020. №4 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/beregovaya-liniya-vladivostoka-kak-obekt-arhitekturno-ekologicheskoy-renovatsii>
13. Кварталы на склоне [Электронный ресурс]. URL: <https://archi.ru/russia/40222/kvartaly-na-sklone>
14. Коваленко Кристина Константиновна, Петухов Владимир Владимирович. Анализ отечественного и зарубежного опыта исследования архитектурно-дизайнерской среды на сложном рельефе и его применение в городе Владивостоке // Проблемы Науки. 2017. №24 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-otechestvennogo-i-zarubezhnogo-opyta-issledovaniya-arhitekturno-dizaynerskoy-sredy-na-slozhnom-reliefe-i-ego-primenenie-v-gorode>
15. Копьёва Алла Васильевна, Масловская Оксана Владимировна, Шунтов Андрей

Валерьевич, Иванова Ольга Гениевна. ПРИЕМЫ И ПРИНЦИПЫ РЕНОВАЦИИ МАССОВОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ НА СЛОЖНОМ РЕЛЬЕФЕ В ГОРОДЕ ВЛАДИВОСТОКЕ // Вестник ИШ ДВФУ. 2020. №4 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priemy-i-printsipy-renovatsii-massovoy-zhiloy-zastroyki-na-slozhnom-reliefe-v-gorode-vladivostoke>

16. Кремлёв Сергей. 7 побед Берии. Во славу СССР! Москва: Яуза-пресс, 2013.

17. Проект будущего Уфы: что ждёт город в ближайшие годы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.kp.ru/best/ufa/ufafuture/>

18. Проект застройки территории в Нижнем Новгороде на участке около стадиона "Нижний Новгород" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nn.plus.rbc.ru/partners/641ee0b47a8aa9400647e707>

19. Сильва Л. План Агаша и трансформация Рио-де-Жанейро в начале XX века // Habitus. 2012. Т. 10, №2. С. 116-117. URL: <http://habitus.ifcs.ufrj.br>

20. Управление архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары [Электронный ресурс]. URL: <https://arch.cap.ru/Photo.aspx?id=348094>

21. Управление архитектуры и градостроительства администрации города Уфы. URL: https://ufacity.info/guaig/news/382272_300.html

22. Ченская Н. Черниговская перезагрузка: как новая застройка изменит набережную Оки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gipernn.ru/zhurnal/razvitieregiona/stati/chernigovskaya-perezagruzka-kak-novaya-zastroyka-izmenit-naberezhnyuyu-oki>

23. Шевелев, В. П., Кузина Ю. А. Проблемы планировки и застройки городов в условиях сложного рельефа // Архитектурные исследования. 2018. № 2(14). С. 104-117.

24. Шурыгина Ю. В. Особенности архитектурно-планировочной организации жилой застройки в условиях сложного рельефа // Строительство и техногенная безопасность. 2017. №6 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-arhitekturno-planirovochnoy-organizatsii-zhiloy-zastroyki-v-usloviyah-slozhnogo-reliefa>

25. Енин А.Е. Актуальность исследования существующих территорий малоэтажного строительства в центре города.// Кренева А.Е./ 2020. № 4 (24). С. 104-112.

26. Енин А.Е.,_Факторы, влияющие на формирование и функционирование малоэтажной застройки в пространстве города Воронежа//Кренева А.Е./Архитектурные исследования. 2021. № 2 (26). С. 114-122.

Bibliography list

1. Agache A. Cidade do Rio de Janeiro. Extensão - Remodelação - Embellezamento. Paris: Foyer Brésilien, 1930.

2. Designboom. Alvaro Siza restores the district of Chiado in Lisbon. URL: <https://www.designboom.com/architecture/alvaro-siza-restores-the-district-of-chiado-in-lisbon/>

3. Re-thinking The Future. Urban Planning San Francisco City of California. URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-fresh-perspectives/a525-urban-planning-san-francisco-city-of-california/>

4. Archi.ru. Exemplary nostalgia. URL: <https://archi.ru/world/99669/obrazcovaya-nostalgiya>

5. Asatiani Nina Levanovna. Georgian Soviet urban development of the 1920s - 30s: dissertation ... candidate of art history: 07.00.12. Tbilisi, 1984.

6. Belaya Reka – landscaped banks. URL: https://genplanmos.ru/publication/2018_11_15_belaya_reka__blagoustroennye_berega/

7. In Cheboksary, a microdistrict development project was approved [Electronic resource]. URL: <https://ufa.rbc.ru/ufa/28/12/2023/658d134a9a7947180ed22bb8>

8. In Cheboksary, a microdistrict development project was approved. URL: <https://cheb.ws/news.htm?shownews=238290>

9. Vershinina I. A., Martynenko T. S. "Brazilian Mosaic". Rio de Janeiro, Sao Paulo, Brasilia

in the Mirror of Modern Urbanism // Latin America. 2018. Issue No. 7, P. 59-75. URL: <https://latamerica-journal.ru/S0044748X0000024-5-1>

10. D. Williams. Landscape of citizenship and landscape of memory: the Vargas and Rio regimes -de-Janeiro. Emergency reserve, 2015, No. 100.

11. Winding street of San Francisco [Electronic resource]. — Access mode: <https://econet.by/articles/4747-izvilistaya-ulitsa-san-frantsisko>

12. Kazantsev Pavel Anatolyevich, Kutenkov Vladislav Evgenievich, Smelovskaya Anastasia Mikhailovna. VLADIVOSTOK COASTLINE AS AN OBJECT OF ARCHITECTURAL AND ECOLOGICAL RENOVATION // Vestnik ISH FEFU. 2020. No. 4 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/beregovaya-liniya-vladivostoka-kak-obekt-arhitekturno-ekologicheskoy-renovatsii>

13. Quarters on the slope [Electronic resource]. URL: <https://archi.ru/russia/40222/kvartaly-na-sklone>

14. Kovalenko Kristina Konstantinovna, Petukhov Vladimir Vladimirovich. Analysis of domestic and foreign experience in studying the architectural and design environment on a complex terrain and its application in the city of Vladivostok // Problemy Nauki. 2017. No. 24 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-otechestvennogo-i-zarubezhnogo-opyta-issledovaniya-arhitekturno-dizaynerskoy-sredy-na-slozhnom-reliefe-i-his-primenenie-v-gorode/>

15. Kopyeva Alla Vasilievna, Maslovskaya Oksana Vladimirovna, Shuntov Andrey Valerievich, Ivanova Olga Genievna. METHODS AND PRINCIPLES OF RENOVATION OF MASS RESIDENTIAL DEVELOPMENT ON DIFFICULT RELIEF IN THE CITY OF VLADIVOSTOK // Bulletin of the FEFU ISH. 2020. No. 4 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priemy-i-printsipy-renovatsii-massovoy-residential-construction-on-a-sloping-relief-in-the-city-of-vladivostoke/>

16. Kremlev Sergey. 7 victories of Beria. To the glory of the USSR! Moscow: Yauza-press, 2013.

17. Project of the future of Ufa: what awaits the city in the coming years [[Electronic resource]. — Access mode: <https://www.kp.ru/best/ufa/ufafuture/>

18. Development project for the territory in Nizhny Novgorod on the site near the stadium "Nizhny Novgorod" [Electronic resource]. — Access mode: <https://nn.plus.rbc.ru/partners/641ee0b47a8aa9400647e707>

19. Silva L. The Agasha Plan and the Transformation of Rio de Janeiro at the Beginning of the 20th Century // Habitus. 2012. Vol. 10, No. 2. P. 116-117. URL: <http://habitus.ifcs.ufjf.br/>

20. Department of Architecture and Urban Development of the Cheboksary City Administration [Electronic resource]. URL: <https://arch.cap.ru/Photo.aspx?id=348094>

21. Department of Architecture and Urban Development of the Ufa City Administration. URL: https://ufacity.info/guaig/news/382272_300.html

22. Chenskaya N. . Chernigov reboot: how new development will change the Oka embankment [Electronic resource]. URL: <https://www.giperln.ru/zhurnal/razvitie-regiona/stati/chernigovskaya-perezagruzka-kak-novaya-zastroyka-izmenit-naberezhnuyu-oki>

23. Shevelev, V. P., Kuzina Yu. A. Problems of planning and development of cities in conditions of complex terrain // Architectural research. 2018. No. 2 (14). P. 104-117.

24. Shurygina Yu. V. Features of the architectural planning organization of residential development in conditions of complex terrain // Construction and technological safety. 2017. No. 6 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-arhitekturno-planning-organization-of-residential-construction-in-complex-relief-conditions/>

25. Enin A.E. Relevance of the study of existing territories of low-rise construction in the city center.// Kreneva A.E./ 2020. № 4 (24). Pp. 104-112.

26. Enin A.E., Factors influencing the formation and functioning of low-rise buildings in the space of the city of Voronezh // Kreneva A.E. / Architectural research. 2021. № 2 (26). Pp. 114-122.

ANALYSIS OF WORLD EXPERIENCE IN TRANSFORMING RESIDENTIAL DEVELOPMENT TERRITORIES IN DIFFICULT RELIEF CONDITIONS

A.E. Enin, A.E. Akulova

Yenin A.E., Ph.D. in Architecture, Professor, Dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, VSTU, Voronezh, Russia; tel. +79103426633, e-mail: a_yenin@mail.ru

Akulova A.E., Master's student in the specialty "Urban Planning", direction "Architectural and urban planning research and design of ecological systems "population - environment", Voronezh, Russia; tel. +7 9606951251, e-mail: i@aakulova.ru

Statement of the problem. A study of domestic and foreign experience in the reconstruction of territories with pronounced relief to identify effective architectural and engineering solutions that promote sustainable development and preservation of cultural heritage. The study is aimed at identifying key approaches that ensure the safety and comfort of the urban environment, and can serve as a basis for developing projects adapted to complex terrain conditions.

Results and conclusions. The study analyzed domestic and foreign experience in the reconstruction of territories with pronounced relief, which made it possible to identify the most successful approaches to adapting architectural solutions to natural conditions. Examples from Russian and foreign cities demonstrate that the use of terraced and cascade development, multi-tiered retaining structures, drainage systems and the integration of green areas increases the stability and safety of buildings in complex areas. An analysis of world practice shows the importance of combining architectural and engineering measures aimed at environmental friendliness, preserving cultural heritage and improving the comfort of urban life. These findings create a basis for further research and development of projects aimed at the sustainable development of relief territories.

Key words: reconstruction of territories, sustainable development, development of slopes, architecture and relief, natural landscape integration, urban development on slopes, environmental sustainability, engineering protection of slopes, territorial planning, preservation of the cultural landscape.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА

А.Е. Енин, Н.Д. Матюхин

А.Е. Енин, декан факультета архитектуры и градостроительства, ВГТУ, Россия, Воронеж, +7(473)-236-94-90, e-mail: a_yenin@mail.ru
Н.Д. Матюхин, магистрант кафедры градостроительства, ВГТУ, Россия, Воронеж, +7(920)-302-76-26, e-mail: rapcap14@gmail.com

Постановка проблемы. Данная статья представляет собой обзорное исследование разработки стандартов благоустройства. Рассматриваются понятия типологий улиц, принципы и элементы, которые часто учитываются. Работа также включает анализ перспектив и тенденций развития стандартов, связанных с новыми возможностями.

Результаты и выводы. Использование стандартов в градостроительстве помогает улучшить качество проектирования и строительства объектов, уменьшить риски возникновения ошибок и конфликтов, а также повысить общее качество жизни и городской среды.

Ключевые слова. стандарты улиц и магистралей, градостроительная деятельность, нормативно-правовое регулирование, категория улиц, экологические и социальные аспекты, транспортные и пешеходные потоки, типология улиц.

Введение

Разработанные и применяемые Стандарты улиц и магистралей являются одними из основных элементов системы градостроительства и транспортной инженерии. Они направлены на обеспечение безопасности, удобства, эффективности и эстетического оформления транспортных и пешеходных потоков. Эти стандарты могут варьироваться в зависимости от страны, региона и типа дорог, но есть несколько общих принципов, методов и приёмов, которые объективно чаще используются и учитываются.

Основные понятия и определения

Основные понятия компонентов стандартов улиц и магистралей:

1. Классификационная структура дорог:

- *Магистралы:* обеспечивают высокую пропускную способность и скорость движения, часто имеют несколько полос в каждом направлении, разделенные барьерами.

- *Основные улицы:* соединяют важные объекты и районы. Оптимизированы для более высокого объема трафика, чем второстепенные улицы.

- *Второстепенные улицы:* обслуживают жилые районы и обеспечивают доступ к основным улицам.

- *Пешеходные зоны:* могут быть ограничены или полностью закрыты для автомобильного движения.

2. Профили дорог:

- *Ширина полосы движения:* обычно варьируется от 2,5 до 3,75 метров.

- *Полосы для общественного транспорта и велосипедистов:* Выделенные участки дороги для автобусов и велосипедов.

- *Разделительные полосы:* обеспечивают разделение потоков встречного движения, часто с использованием барьеров или "зеленой зоны".

- *Тротуары и пешеходные переходы:* обеспечивают безопасность и удобство для пешеходов.

3. Инфраструктура безопасности:

- *Освещение*: Хорошая видимость ночью для всех пользователей дороги.
- *Знаки и разметка*: информируют водителей и пешеходов о правилах движения.
- *Светофоры*: регулируют потоки на пересечениях и пешеходных переходах.
- *Барьерные ограждения и отбойники*: предотвращают выезд транспорта за пределы проезжей части.

4. Параметры окружения:

- *Зеленые насаждения и ландшафтный дизайн*: улучшают экологическую ситуацию и эстетический вид.
- *Жилые и коммерческие зоны*: планируются с учетом удобства доступа и минимизации вмешательства в жизнедеятельность.

5. Инженерные и технологические аспекты:

- *Материалы покрытия*: используются в зависимости от климатических условий и интенсивности нагрузки.
- *Дренаж и водоотведение*: обеспечивает долгосрочную эксплуатацию дороги без подтоплений.
- *Интеллектуальные транспортные системы (ITS)*: включают дорожные камеры, сенсоры, и электронные табло для управления трафиком.
- 6. *Экологические и социальные аспекты*:
 - *Уменьшение выбросов*: Использование экологически чистых материалов и техники.
 - *Доступность для людей с ограниченными возможностями*: без барьерная среда, выделенные парковочные места.

На основании классификаций предлагается наметить основные проблемы и вызовы:

1. Перенаселенность и загроможденность коммуникаций:

В мегаполисах создавать дороги высокой пропускной способности становится сложнее из-за ограниченной площади и высокой плотности застройки.

2. Устаревшая инфраструктура:

Во многих городах сложно поддерживать соответствие современным стандартам без значительных капитальных вложений.

3. Баланс интересов:

Удовлетворение потребностей различных групп пользователей дорог (автомобилисты, велосипедисты, пешеходы) требует системного подхода на всех иерархических уровнях.

Если учитывать все эти аспекты, можно создать эффективное и безопасное городское пространство, способное учитывать потребности всех участников дорожного движения.

Типология улиц

Результатом обследования и анализа населенных пунктов Воронежской области стала классификация улиц по типам в зависимости от их характеристик, параметров и функционального наполнения.

Категория улиц и дорог для городских населенных пунктов Воронежской области принята в соответствии с таблицей 11.1 и 11.1а (в основном для средних и малых городов) СП 42.13330.2016.

В основу разработки типологии улиц так же был положен метод определения места улицы в границах населенного пункта и характеристики движения на данной улице. Данный метод позволяет связать все сценарии событий, происходящих на улицах населенных пунктов и сделать их не только комфортными для пользователей, но и оценить перспективу развития

города.

Как правило, городская дорожная сеть классифицируется по одному параметру, в первую очередь отражающая важность его функции в системе дорожного движения. Введение двух параметров Движение и Место обеспечивают основу для разработки более полной классификации улиц по двум осям, в которой каждый вид городской улицы представлен клеткой внутри этой матрицы. Разное значение осей параметров «Движение» и «Место» отражают относительную важность каждой функции. Например, параметр «Движение» может использовать существующую систему классификации дорожно уличной сети населенных пунктов в зависимости от трафика движения, в то время как параметр «Место» может отражать размер зоны обслуживания для деятельности, связанной с этой улицей (например, для магазинов и услуг) или культурной/туристической деятельности, находящихся на этом участке улицы.

Этот подход может быть использован для создания типа матрицы уличной классификации для городских населенных пунктов Воронежской области.

КАТЕГОРИИ УЛИЦ	ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ
Магистральные городские дороги	<ul style="list-style-type: none">- Скоростная транспортная связь между удаленными промышленными и жилыми районами в крупнейших и крупных городских населенных пунктах; выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха и населенным пунктам.- Движение непрерывное.- Доступ транспортных средств через развязки в разных уровнях.- Пропуск всех видов транспорта.- Пересечение с дорогами и улицами всех категорий - в разных уровнях.- Пешеходные переходы устраиваются вне проезжей части.
Городские дороги	<ul style="list-style-type: none">- Транспортная связь между районами города, выходы на внешние автомобильные дороги.- Проходит вне жилой застройки.- Движение регулируемое и само-регулируемое.- Пропуск всех видов транспорта.- Пересечение с дорогами и улицами в одном уровне.- Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части.

КАТЕГОРИИ УЛИЦ	ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ
Улицы общегородского значения	<ul style="list-style-type: none"> - Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром городского населенного пункта, выходы на внешние автомобильные дороги. - Транспортно-планировочные оси городского населенного пункта. - Движение регулируемое и саморегулируемое. - Пропуск всех видов транспорта. - Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части.
Улицы районного значения	<ul style="list-style-type: none"> - Транспортные и пешеходные связи в пределах жилых районов, выходы на улицы общегородского значения. - Движение регулируемое и саморегулируемое. - Пропуск всех видов транспорта. - Пересечение с дорогами и улицами в одном уровне. - Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части.

Рис 1. Категория улиц и дорог

КАТЕГОРИИ УЛИЦ	ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ
Улицы и дороги местного значения	<ul style="list-style-type: none"> - Транспортные и пешеходные связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на улицы общегородского и районного значения.
Улицы в общественно-деловых и торговых зонах	<ul style="list-style-type: none"> - Транспортные и пешеходные связи внутри зон и районов для обеспечения доступа к торговым, офисным и административным зданиям, объектам сервисного обслуживания населения, образовательным учреждениям и др. - Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части.
Улицы и дороги в производственных зонах	<ul style="list-style-type: none"> Транспортные и пешеходные связи внутри промышленных, коммунально-складских зон и районов, обеспечение доступа к зданиям и земельным участкам этих зон. Пешеходные переходы, устраиваются в уровне проезжей части
Пешеходные улицы и площади	<ul style="list-style-type: none"> - Благоустроенные пространства в составе УДС, предназначенные для движения и отдыха пешеходов с обеспечением полной безопасности и высокого комфорта пребывания. - Движение всех видов транспорта исключено. - Обеспечивается возможность проезда специального транспорта.

КАТЕГОРИИ УЛИЦ	ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ
Основные улицы сельского населенного пункта	- Проходят по всей территории сельского населенного пункта, осуществляют основные транспортные и пешеходные связи, а также связь территории жилой застройки с общественным центром. - Выходят на внешние дороги.
Местные улицы	- Обеспечивают связь жилой застройки с основными улицами.

Рис 2. Алгоритм определения улиц

Матрица типологии улиц для населенных пунктов

Матрица типологии улиц для населенных пунктов является важным инструментом в градостроительстве и рудоуправлении. Она позволяет классифицировать различные типы улиц на основе множества параметров, таких как их функциональное назначение, интенсивность использования, характеристики проектирования и окружающая среда. Такая матрица помогает оптимизировать планирование и развитие городской инфраструктуры для удовлетворения различных потребностей населения и транспорта.

Матрица типологии улиц для населенных пунктов Воронежской области основывается на принципе «Движение и Место» и разделяет улицу на «проезжую часть» и «бестранспортное пространство». «Проезжая часть», в данном случае, рассматривается как непрерывный маршрут для движения с помощью различных транспортных средств (личный транспорт, автобусы, грузовой транспорт и т.д.). Данное понятие используется в оси «Автомобильное движение». По оси «Место» рассматривается «Бестранспортное пространство», его значение для города и степень использования. Каждый из типов улиц включает в себя параметры перемещения и нахождения на улице. Принцип «движение и место» позволяет разработать индивидуальную матрицу для каждого конкретного населенного пункта. Матрица может быть использована как для распределения существующего положения улиц, так и для перспективного планирования.

ТРАФИК АВТОМОБИЛЬНО ДВИЖЕНИЯ	ВЫСОКИЙ	ГД ГОРОДСКИЕ ДОРОГИ - Транспортная связь между районами городского населенного пункта, выходы на внешние автомобильные дороги. - Ключевой характеристикой дорог является отсутствие застройки вдоль транспортного коридора. - Движение регулируемое и саморегулируемое. - Пропуск всех видов транспорта.	УО УЛИЦЫ ОБЩЕСТВЕННОГО - Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром городского населенного пункта, выходы на внешние автомобильные дороги. - Пропуск всех видов транспорта.	ОУ ОСНОВНЫЕ УЛИЦЫ - Проходят по всей территории сельского населенного пункта, осуществляют основные транспортные и пешеходные связи, а также связь территории жилой застройки с общественным центром. - Выходят на внешние дороги.
	СРЕДНИЙ	УР УЛИЦЫ РАЙОННОГО - Транспортные и пешеходные связи в пределах жилых районов, выходы на улицы общегородского значения. - Пропуск всех видов транспорта.	УМ УЛИЦЫ И ДОРОГИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ В - Транспортные и пешеходные связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на улицы общегородского и районного значения	УД УЛИЦЫ В ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫХ И ТОРГОВЫХ ЗОНАХ - Транспортные и пешеходные связи внутри зон и районов для обеспечения доступа к торговым, офисным и административным зданиям, объектам сервисного обслуживания населения, образовательным учреждениям и др.
	НИЗКИЙ	УП УЛИЦЫ И ДОРОГИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ - Транспортные и пешеходные связи внутри промышленных, коммунально-складских зон районов, обеспечение доступа к зданиям и земельным участкам этих зон.	УМ МЕСТНЫЕ УЛИЦЫ В - Обеспечивают связь жилой застройки с основными улицами и доступ к зданиям и земельным участкам.	ПУ ПЕШЕХОДНЫЕ УЛИЦЫ И - Благоустроенные пространства в составе УДС, предназначенные для движения и отдыха пешеходов с обеспечением полной безопасности и высокого комфорта пребывания движение любых видов транспорта, кроме специального, на таких улицах запрещено.
		ПЕРЕФЕРИЯ	СЕРЕДИНА	ЦЕНТР
		МЕСТО		

Рис 3. Матрица типологии улиц для населенных пунктов Воронежской области

Выводы

Закljučая исследование стандартов улиц и магистралей, можно отметить несколько ключевых аспектов, которые имеют решающее значение для эффективного и устойчивого градостроительства:

1. Функциональность и классификация:

Четкая классификация улиц и магистралей на основе их функционального назначения, интенсивности использования и проектных характеристик является важным инструментом для создания эффективно работающей городской инфраструктуры. Это способствует более рациональному применению ресурсов и улучшению качества жизни горожан.

2. Безопасность и удобство для всех участников движения:

При проектировании и реконструкции улиц необходимо учитывать потребности как автомобилистов, так и пешеходов, велосипедистов и пользователей общественного транспорта. Ориентация на многофункциональные и безопасные улицы способствует снижению аварийности и увеличению комфортности городского пространства.

3. Экологическая устойчивость:

Включение зелёных зон, использование экологически безопасных материалов и технологий, а также поддержка альтернативных видов транспорта (велосипеды, электротранспорт) способствуют снижению негативного влияния на окружающую среду и улучшению экологической ситуации в городах.

4. Социальная инклюзивность и эстетика:

Создание привлекательного и доступного уличного пространства для всех категорий граждан, включая маломобильные группы населения, улучшает социальное взаимодействие и способствует развитию городской культуры.

5. Технологические инновации:

Интеграция современных технологий в управление и обслуживание уличной инфраструктуры (умные светофоры, автоматизированные системы управления движением и мониторинг) позволяет добиться большей эффективности и оперативности в решении

транспортных проблем.

Реализация данных аспектов в градостроительстве обеспечивает гармоничное развитие городских территорий, повышение уровня безопасности, экологической и социальной устойчивости. Эти принципы, заложенные в стандарты проектирования и эксплуатации улиц и магистралей, являются основой для создания современного, удобного и пригодного для жизни городского пространства.

Библиографический список

1. Грахов В. П. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–1.
2. Полуэктов В. В., Азизова-Полуэктова А. Н. Информационное моделирование (BIM) для студентов института архитектуры и градостроительства // Архитектурные исследования. 2016. № 3.
3. Полуэктов В. В. Технологии информационного моделирования (BIM) при архитектурном и градостроительном проектировании // Архитектурные исследования. 2016. № 1(5)
4. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами»
5. СП 404.1325800.2018 «Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования»
6. Черных М. А., Якушев Н. М. BIM-технология и программные продукты на его основе в России // Вестник ИжГТУ. 2014. № 1(61).
7. BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: материалы Application of BIM and GIS Technology in Urban and Rural Planning // Journal of Physics Conference Series. November 2021. – 2074 (1): 012082. – Pp. 1-7.

Bibliographic list

1. Grachev V. P. Development of the bimprojection system as an element of the consortium // Modern problems of science and education. 2015. No. 1-1.
2. In Poluektov. V., Azizova-Poluektova A. N. Information modeling (BIM technologies) for students of the Institute of Architecture and Urban Planning // Architectural Research. 2016. № 3.
3. In Poluektov. V. Technologies of information modeling (BIM technologies) in architectural and urban planning design // Architectural research. 2016. № 1(5)
4. SP 301.1325800.2017 "Information modeling in construction. Rules for the organization of work by production and technical departments"
5. SP 404.1325800.2018 "Information modeling in construction. Rules for the development of project plans implemented using information modeling technology"
6. Cherniy M. A., Yakushev N. M. BIM-technology and software products for every person in Russia // Bulletin of IzhSTU. 2014. No. 1(61).
7. BIM modeling for construction and architecture: mathematical application of BIM and GIS technologies in urban and rural planning // Conference series Journal of Physics. November 2021. – 2074 (1): 012082. – Pp. 1-7.

BIM TECHNOLOGIES IN URBAN PLANNING

A.E. Enin, N.D. Matyukhin

Formulation of the problem. This article is a review of domestic experience in the development of improvement standards. The concepts of street typologies, principles and elements that are often taken into account are considered. The work also includes an analysis of prospects and trends in the development of standards associated with new opportunities.

Results and conclusions. The use of standards in urban planning helps improve the quality of design and construction of facilities, reduce the risks of errors and conflicts, and improve the overall quality of life and the urban environment.

Keywords. standards of streets and highways, urban planning activities, legal regulation, category of streets, environmental and social aspects, transport and pedestrian flows, typology of streets.

РАЗВИТИЕ СЛОЖНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ: СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ

Л.В. Морозова, А.Е. Енин

Енин А.Е., ВГТУ, канд. арх., профессор, декан факультета архитектуры и градостроительства,

Россия, Воронеж, e-mail: a_yenin@mail.ru

Морозова Л.В., ВГТУ, ассистент кафедры ОП и АГ, Россия, Воронеж, e-mail: morozvaidt@gmail.com

Постановка задачи. Градостроительство и территориальное планирование промышленности, формировалась социально-бытовая инфраструктура. Эта система получила название урбанизации и приобрела особенно бурное развитие в начале XX века. На сегодняшний день процессы урбанизации продолжают активно развиваться. Управление территориями определяет целенаправленность реализации функций градостроительных систем. Соответственно повышение комфорта проживания населения на урбанизированных территориях и их гармоничное взаимодействие с окружающей средой являются основными задачами современной системы градостроительства. Аккумуляция факторов развития систем градостроительства определило требования к формированию системы генерального планирования городов и территорий.

Результаты и выводы В результате проведенного анализа было определено, что базовым приоритетом развития общества есть формирование приоритетов развития территорий. Система управления должна обеспечивать в сфере градостроительства и генерального планирования рациональность пространственного развития и планированием территорий, соблюдение нормативов правовых актов в системе градостроительного развития, что является приоритетом для проведения дальнейшего анализа.

Ключевые слова: городская система, градостроительство, сложные градостроительные системы, агломерация.

Введение

Рассмотрены отдельные аспекты развития сложных систем градостроительства. В частности, определены отечественные особенности развития территорий, аккумуляция и проанализирован международный опыт развития систем градостроительства. На сегодняшний день процессы урбанизации продолжают активно развиваться. Управление территориями определяет целенаправленность реализации функций градостроительных систем. Важной задачей развития процессов градостроительства является поиск путей эффективной организации урбанизированного пространства в соответствии с постоянно растущей социально-экономической и культурно-бытовой потребностью населения. В этом контексте в статье проанализированы вопросы теоретического обоснования генерального планирования, определена роль генерального планирования в системе градостроительного развития, проанализированы приоритеты, тенденции и перспективы развития системы генерального планирования. Национальная система градостроительства характеризуется кризисом модели управления градостроительным процессом, в частности, носит хаотический характер. Поиску путей решения этих проблем посвящена данная статья.

Сущностные особенности развития сложных градостроительных систем

Градостроение – это совокупность процессов, направленных на комплексное обеспечение инфраструктурной среды жизнедеятельности населения путем реализации функции прогнозирования и планирования развития территорий, застройку, процессы землепользования, создания инженерной, транспортной, социальной, культурно-бытовой и экологической инфраструктуры. Тенденции развития городов позволяют ученым и специалистам практикам в системе градостроительства определить, что в ближайшие пять лет ведущие тенденции развития территорий будут формироваться в больших городах. Развитие крупных городов мегаполисов определяет процессы развития современного общества.

Ведущими приоритетами государственной политики развитых стран мира является развитие территорий [1]. Современными тенденциями развития систем градостроительства следующие [2]:

- формирование комфортной среды для жизнедеятельности населения,
- обеспечение гармоничного взаимодействия техногенного пространства и природных экосистем,
- цифровизация процессов предоставления услуг,
- формирование экологически сознательного жителей крупных мегаполисов,
- повышение уровня озеленение территорий,
- формирование агломераций с целью разгрузки деловых центров,
- обеспечение транспортной доступности и транспортной мобильности территорий [4].

Большая проблема территориального развития - перенаселение крупных мегаполисов и, соответственно, нерациональное распределение ресурсов между территориями с густозаселенными районами и малозаселенными районами [5]. Если раньше основным фактором расселения населения были плодородные земли для ведения натурального хозяйства, а дальше организации сельскохозяйственной деятельности, то на сегодняшний день фактором притяжения населения выступают деловые центры – центры концентрации технологий и предпринимательской активности. Соответственно, для их развития необходимо формирование урбанизированного пространства, которое может обеспечить население необходимыми ресурсами: продуктами питания, коммунальными услугами, общественным транспортом и другими ресурсами. Формирование урбанизированного пространства таких городов имеет ряд проблем [3]:

- транспортные пробки,
- несбалансированное развитие районов,
- наличие трущоб в пределах городов,
- загрязнение воздуха выбросами,
- некачественная питьевая вода,
- неэффективная инфраструктура, которая не может обеспечить социально-экономические и культурно-бытовые нужды перенаселенного города.

Вопросы развития систем градостроительства имеют следующие стратегические задачи – поиск путей эффективной организации урбанизированного пространства в соответствии с постоянно растущим социально-экономическим и культурно-бытовым потребностям населения [8]. Следовательно, важную роль в управлении городами играют именно процессы градостроительства, а, как было определено выше, развитие городов является приоритетом развития современного общества, соответственно одним из базовых приоритетов развития управления территориями. Проблемы градостроительства на глобальном и национальном уровнях определяются следующими факторами – рис. 1 [7].

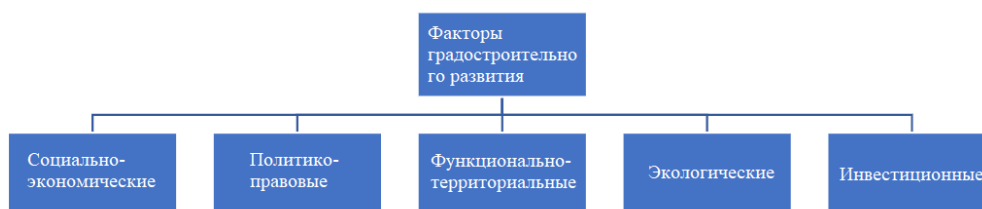


Рис. 1. Факторы развития градостроительных систем

Аккумуляция факторов развития систем градостроительства определило требования к формированию системы генерального планирования городов и территорий. Функциями системы градостроительства в процессах развития территорий можно определить

следующие [6]:

- формирование целей развития территорий как приоритетов государственного развития,
- формирование системы мотивации населения для развития территорий,
- реализация запросов и интересов населения в формировании комфортных условий проживания населения,
- формирование и выполнение задач градостроительного развития
- выполнение функций публичного управления и реализации функций местного самоуправления в процессах градостроительного развития.

Определим основные задачи системы управления развитием градостроительных систем – рис. 2. Следовательно, задачами органов управления на уровне государства и на местном уровне является создание материальной основы для реализации потребностей населения через определение наиболее рациональных механизмов реализации этих потребностей. Важно отметить, что к функциям органов управления также относится разработка стандартов планирования застройки, разработка и оформление градостроительной документации и стратегических программ развития территорий, мониторинг соблюдения градостроительного законодательства.

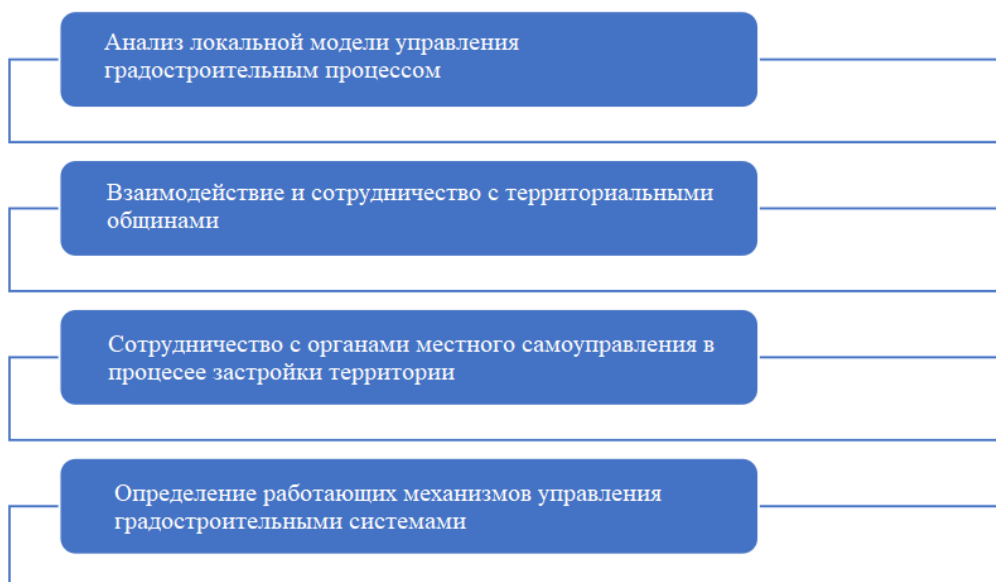


Рис. 2. Алгоритм реализации задач системы управления в сфере градостроительства

Анализ теоретических концепций определения понятия градостроительной деятельности, генерального планирования и роли управления в этой системе позволил определить функции, задачи и цели градостроительства. Анализ практических подходов к разработке норм и стандартов генерального планирования имеет следующие проблемы:

- необходимость формирования четких и прозрачных законодательных норм градостроительного регулирования,
- формирование системы документооборота регулирования градостроительной деятельности,
- формирование системы регулирования взаимоотношений субъектов градостроительной деятельности и стейкхолдеров,
- необходимость формирования научно-методической основы для изменения нормативно-правового обеспечения регулирования градостроительной деятельности.

Несовершенство системы регулирования и нормативно-правового обеспечения

процессов генерального планирования развития территорий определяет негативные тенденции, в частности: несанкционированная застройка, изменение функционального назначения земельных участков, застройка зеленой зоны, размещение застройки в пределах красных линий, отсутствие механизмов сохранения культурного, архитектурного, исторического наследия, несбалансированная застройка (плотность застройки, застройка с широкими пустыми местами), рационализация системы формирования частной собственности недвижимости, конфликтные моменты вокруг объектов застройки, отсутствие рациональной практики публичных дискуссий действий планирования и организации стройки.

Итак, национальная система градостроительства характеризуется кризисом модели управления градостроительным процессом, в частности, носит хаотический характер. Невыполнение принципиальных решений генерального плана градостроительства при осуществлении застройки стране, ныне признанной одной из наиболее социально значимых, и приводит к ухудшению градостроительной ситуации. Отсутствие механизмов согласования интересов общества, власти и бизнеса.

Итак, проблемы генерального планирования носят организационно-правовой и социально-экономический характер. Соответственно, важную роль в повышении эффективности градостроительного планирования и регулирования играет разработка рациональной государственной политики в сфере генерального планирования, в первую очередь, формирование комплексной правовой основы развития градостроительства, регламентирующей градостроительные процессы.

Выводы

В результате проведенного анализа было определено, что базовым приоритетом развития общества есть формирование приоритетов развития территорий. Проблемы развития территорий во многом носят глобальный характер. Однако, определена также уникальная специфика проблематики развития именно национальных систем градостроительства. Среди основных проблем градостроительства определены, вызванные перенаселением и недостаточным количеством ресурсов, обеспечивающих комфортное проживание людей на той или иной территории. Были определены комплектность и системность процессов градостроительства, базовым понятием которого является генеральное планирование. Система управления должна обеспечивать в сфере градостроительства и генерального планирования рациональность пространственного развития и планированием территорий, соблюдение нормативно правовых актов в системе градостроительного развития, что является приоритетом для проведения дальнейшего анализа.

Библиографический список

1. Боков, А. В. О стратегии пространственного развития // Проект Байкал. - 2018. - № 57. - Сс. 112-124.
2. Загороднов Е. И. Планирование территорий и агломераций // Современное строительство и архитектура. 2016. № 1(01). С. 13-16.
3. Ижгузина Н. Р. Формирование и развитие крупнейшей городской агломерации в экономическом пространстве региона : дис. ... канд. эконом. наук. Екатеринбург, 2018. 323 с.
4. Крылов П. М. Методологические подходы к территориальному планированию городских агломераций (на примере Омской агломерации) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2017. № 1. С. 69-76.
5. Лаппо Г., Полян П., Селиванова Т. Агломерации России в XXI веке // Вестник Фонда регионального развития Иркутской области. 2007. № 1. С. 46-48.
6. Принципы формирования территориальных зон крупных и крупнейших городов (На примере городов Урала). Отчет о научно-исследовательской работе / ФГБУ "Центральный

научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (УралНИИПроект)". М., 2018.

7. Токунова Г. Ф. Транспортная инфраструктура как фактор пространственного развития агломераций // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2016. № 6(67). С. 43-45.

8. Doxiadis C. A. *Anthropopolis: City for Human Development*. - York: W. W. Norton, 1974.

Bibliography list

1. Bokov, A. V. On the strategy of spatial development // Project Baikal. - 2018. - No. 57. - Pp. 112-124.

2. Zagorodnov E. I. Planning of territories and agglomerations // Modern construction and architecture. 2016. No. 1 (01). Pp. 13-16.

3. Izhguzina N. R. Formation and development of the largest urban agglomeration in the economic space of the region: dis. ... Cand. sciences in economics. Ekaterinburg, 2018. 323 p.

4. Krylov P. M. Methodological approaches to territorial planning of urban agglomerations (on the example of the Omsk agglomeration) // Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences. 2017. No. 1. Pp. 69-76.

5. Lappo G., Polyan P., Selivanova T. Agglomerations of Russia in the 21st century // Bulletin of the Irkutsk Region Regional Development Fund. 2007. No. 1. P. 46-48.

6. Principles of Formation of Territorial Zones of Large and Largest Cities (On the Example of Urals Cities). Report on Research Work / Federal State Budgetary Institution "Central Research and Design Institute of the Ministry of Construction, Housing and Communal Services of the Russian Federation (UralNIIProekt)". Moscow, 2018.

7. Tokunova G. F. Transport Infrastructure as a Factor in the Spatial Development of Agglomerations // Transport of the Russian Federation. Journal of Science, Practice, Economics. 2016. No. 6 (67). P. 43-45.

8. Doxiadis C. A. *Anthropopolis: City for Human Development*. - York: W. W. Norton, 1974.

PROBLEM ASPECTS OF THE FORMATION OF URBAN AGGLOMERATIONS

L.V. Morozova, A.E. Enin

Enin A.E., VGTU, candidate architect, professor, dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, Russia, Voronezh, e-mail: a_yenin@mail.ru
L.V. Morozova, VGTU, graduate student, Russia, Voronezh, e-mail: morozvaid@gmail.com

Statement of the problem. Urban planning and territorial planning of industry, social and household infrastructure was formed. This system was called urbanization and acquired a particularly rapid development in the early twentieth century. To date, the processes of urbanization continue to develop actively. The management of territories determines the purposefulness of the implementation of the functions of urban planning systems. Accordingly, increasing the comfort of living in urbanized areas and their harmonious interaction with the environment are the main tasks of the modern urban planning system. The accumulation of factors in the development of urban planning systems has determined the requirements for the formation of a system of general planning of cities and territories.

Results and conclusions. As a result of the analysis, it was determined that the basic priority of the development of society is the formation of priorities for the development of territories. The management system should ensure in the field of urban planning and general planning the rationality of spatial development and territorial planning, compliance with regulatory legal acts in the system of urban development, which is a priority for further analysis.

Key words: urban system, urban planning, complex urban planning systems, agglomeration.

ФЕНОМЕН ЦИКЛИЧНОСТИ И ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Л.В. Морозова, А.Е. Енин

*Енин А.Е., ВГТУ, канд. арх., профессор, декан факультета архитектуры и градостроительства,
Россия, Воронеж, e-mail: a_yenin@mail.ru*

Морозова Л.В., ВГТУ, ассистент кафедры ОП и АГ, Россия, Воронеж, e-mail: morozvaidd@gmail.com

Постановка задачи. Исследование феномена цикличности в развитии городов, выявление причин наступления поворотных точек в этом процессе, раскрытие факторов влияния и механизмов цикличности является одной из актуальных тем. В то же время, с акцентированием внимания урбанистической науки на определении причин и установлении закономерностей, действующих в этой предметной сфере, раскрывается многомерность многих проблем, в т.ч. обозначенной проблематики. Наличие жизненного цикла связывается с явлением кризисов в урбанизированных системах, исследуется и дискутируется отечественными и зарубежными учеными. Важное значение приобретают ответы на вопросы: в какой степени отдельные составляющие определяют процессы, присущие циклическому развитию; установление иерархии факторов, обуславливающих цикличность в развитии городов; своеобразия возникновения и закономерности протекания урбанистических циклов и т.д. Дальнейшие исследования целесообразно направить на создание системной теории цикличности в пространственной организации и развития урбанизированных систем.

Результаты и выводы. Осмыслен феномен цикличности в развитии урбанизированных систем. Цикличность определена как объективное свойство систем, трактуемое как многомерное явление глобального характера, а также как форма поступательного развития систем. Выделены и охарактеризованы определенные этапы в социально-экономические и градостроительные развития. Обоснованы общие требования к организации и развитию городского пространства с учетом феномена цикличности, предложены конкретные градостроительные рекомендации.

Ключевые слова: градостроительная система, развитие территорий, развитие системы, цикл, жизненный цикл урбанизированной системы, модель цикличности.

Введение

Важное значение приобретает стратегическое планирование и урбанистическое проектирование. Стратегии развития урбанизированных систем могут быть условно сгруппированы в три вида: регулятивные, адаптивные, формирующие. Регулирование – это вид деятельности, направленный на стабилизацию или изменение состояния системы в связи с возникновением проблемных ситуаций. Его следует воспринимать как комплекс влияния на устранение через управление внутренними элементами. Адаптация — это процесс, благодаря которому объект способен лучше функционировать в своей среде; связан с изменениями внешней среды и изменением и приспособлением внутренней пространственной ситуации к изменениям условий внешней среды. Стратегия формирования, создания акцентирует внимание на пространственной ситуации в системе; позволяет системно видеть пространственную организацию, а процесс ее развития как организацию причинно-следственных связей между внешними и внутренними составляющими. Процесс развития систем реализуется в рамках определения циклов, начиная с этапа идентификации ситуации и завершая этапом обоснования решения.

Жизненный цикл урбанизированной системы связан с цепочкой: характеристика, анализ и оценка состояния системы – обоснование решения и проектирования – реализация проекта – использование системы – ее ликвидация и высвобождение пространства для нового использования. Выделить циклы в урбанистике сложно, и это вызвано сложными трендами и множеством факторов влияния на развитие города, а также разнообразием компонентов цикличности. Практически цикличность выступает одним из методов самостоятельного регулирования развития, также конфигурации в структуре. Цикличность (колебания и

динамика систем) проявляется в процессе изучения кризисов, поскольку именно кризисы наиболее рельефно проявлялись в разные периоды развития урбанизированных систем.

Кризис выступает эпицентром циклического развития систем и его определителем. В ней объединяются импульс и предел роста, создается основа для новых инвестиций и инноваций, обуславливая в будущем обновление техники и технологий, а также общественной формации и пространственной организации. Это обеспечивает более динамичный рост в последующие периоды, а также вывод городов на принципиально новый уровень функционирования [5].

Ученые выделили основные концепции и признаки, по которым можно оценить цикличность как: 1) многомерное явление, а ряд форм носит глобальный характер; 2) форму обеспечения поступательного развития систем; 3) спиральную цикличность движения; 4) форму прогрессивного развития общества и его пространственной организации. Разнообразие циклов связано с их разной продолжительностью, что раскрывает возможность распределения деятельности во времени. Представления о сущности и причинах циклических процессов изменялись временно в соответствии с изменениями реальности. Анализ исследований зарубежных и отечественных ученых по проблематике циклических колебаний в развитии систем [6] позволяет утверждать, что урбанистические колебания обусловлены действием двух групп факторов (внешних и внутренних), цикличность включает в себя элементы линейного (детерминированного) и хаотического (бифуркационного) развития. С этим связаны соответствующие теории. Внешние факторы носят плохо прогнозируемый характер и нарушают равновесие системы спонтанно [3]. Закономерность их возникновения в определенные периоды развития цивилизаций не исследована из-за несовершенства методов изучения.

Первая группа теорий — это объяснение периодичности урбанистических циклов существованием аналогичной периодичности, как существует в геополитической сфере. Цепь причинно-следственной зависимости направляется от геополитики на условия в государстве, от них — в города [4]. Следует воспринимать такие колебания, как влияние изобретений, войн, природных катаклизмов и т.п., которые повторяются через неравномерные промежутки времени и приводят к расширению или сокращению деловой активности в сфере урбанистики.

Вторая группа теорий касается зависимости между урбанистическими колебаниями и социально-экономическими процессами в системе и аргументирует цикличность именно таким образом. Следовательно, цикличность развития урбанизированных систем должна рассматриваться в координатах, что город является: 1) системой, создается природными условиями, что априори попадает под цикличность развития; 2) социальной системой, созданной человеком и для человека, а соответственно, подпадает под цикличность по причинам, в частности, изменению потребностей, которые носят как внутренний, так и внешний характер; 3) функциональной системой, где реализуются различные виды деятельности, а следовательно, распространяются закономерности цикличности и возникновения кризисов в экономике; 4) элементом истории и определяется генезисом и его прошлым, в т.ч. относительно периодов развития, стагнации или упадка; 5) территориально-планировочной системой, которая является статической, а процессы в городах динамично изменяются. Это вызывает потребности принципиальных трансформаций как реакций на несоответствия в пространстве [2]. Природа создает потенциал циклического характера, а человек может только наблюдать за этими процессами, искать закономерности и разрабатывать проекты учета влияния природных условий и факторов на городскую агломерацию. Воздействие человека на естественный элемент системы может быть как положительным, так и отрицательным — все зависит от того, как человек воспользуется пространственным потенциалом. Неспособность эффективно использовать потенциал приводит к появлению структурных кризисов. Следовательно, учитывая наличие таких разных по характеру происхождения элементов системы, отличных по длительности и

характеру воздействия [1].

Градостроительство и территориальное планирование на развитие городов, предлагаем в дальнейшем разработать теорию гармоничного развития городов за счет согласования измерений пространства для принятия превентивных мер воздействия на их разные составляющие. Цикличность подразумевает управляемость и смягчение кризисов, в т.ч. как импульсное развитие сосредотачивается на накоплении энергии для прорыва в новое состояние.

Построение модели цикличности в развитии урбанизированных систем

Осуществленный нами анализ позволяет использовать модель состоящей из пяти условных пространств для раскрытия феномена цикличности и жизненного цикла в отношении урбанизированных систем, их организации и пространственного развития. Эта модель позволяет упорядочить показатели и характеристики состояния системы, ее оценку и обоснование путей развития на методологической платформе системного подхода. Суть подхода состоит в выделении элементов градостроительного пространства и их взаимодействий для поиска совместимости и согласованности характеристик обоснования решений. Пространство городов включает среду: «люди/население – L; функция – F; условия – U; геометрия – G; время – T». Необходимо сформировать характеристики по каждому направлению городского пространства, выделить те, что могут влиять на цикличность процессов.

Выделяются взаимодействия совместимые и несовместимые, а также избыточные. Предложенная модель городского пространства является концептуальной (ее конкретизация и наполнение происходит с учетом конкретных задач), в которой она создает возможности для анализа и прогнозирования явлений цикличности.

Среда население/люди. Главной составляющей создания и функционирования городов является человек. Можно выделить следующие группы характеристик: образованность, толерантность, ценности; численность населения, характеристики семей, ожидаемый прирост; состоятельность жильцов, количество домохозяйств и их свойства. К характеристикам этой составляющей включаем также компетентность местных властей и понимание задач управления и развития города, активность инвесторов.

Функция. Традиционно функции систем делятся на внешние, внутренние. Что касается городов, следует подчеркнуть, что эффективное решение их проблем повышает аттрактивность, «привлекает» инвестиции и обеспечивает пространственное развитие всех сфер. Функции согласования предусматривают согласование всех видов хозяйствования и жизнедеятельности в городе.

Геометрическая составляющая города (конфигурация, масштаб, планировка) — это прежде всего территориальные возможности и характеристики. Решающей является характеристика компактности города. Компактность и высокая плотность обуславливают территориальные проблемы застройки. Структура планировки города и его функциональная структура определяют состояние и проблемы развития инженерной и транспортной инфраструктуры, а также обоснование решений по развитию города [8].

Время охватывает прошлое, настоящее и перспективы города. Возникают требования сохранения исторической среды, модернизации жилых домов и реконструкции исторических территорий (замены инженерной инфраструктуры, ревитализация деградированных территорий). Современность во временном измерении определяется временными чертами реализации проектов. Пространственная политика городов и градостроительная деятельность должна хронологически согласовывать все измерения, прогнозируя последствия, новые явления и процессы, обуславливаемые их развитием. Анализ взаимосвязей между выделенными категориями среды, пространства начнем с двойных сочетаний [10]. Взаимодействие «человек – условия» (LU) выявляет возможности и потребности людей в

условиях проживания и деятельности (комфортность, экологическое состояние, обеспеченность ресурсами), а также ресурсные возможности города в содействии их удовлетворению. Здесь выделяются проблемы, связанные с состоянием ресурсов, условия города относительно условий жизни и деятельности жителей, условия для инвестиций в город [11]. Взаимодействие LF описывает функциональные показатели пространства, соотношенные с населением, характеризуется показателями обеспеченности и занятости. Выделяются характеристики и проблемы, связанные с достаточностью функций с точки зрения жильца (рабочие места, объекты обслуживания, транспортная доступность). Сфера занятости трактуется как функциональная самореализация человека. Сочетание LT характеризует динамизм населения (естественное и миграционное движение. Поскольку временной показатель рассматривается как история, настоящее и будущее, возникают проблемы сохранения традиций, исторического прошлого и его популяризации. Сочетание LG включает взаимодействие человека и геометрических, градостроительных изменений [9].

Современного состояния урбанизированного пространства Воронежа

Общее количество работников Воронежа, занятых во всех областях экономической деятельности, на 2020 г. составило 60% населения города. Структура занятости характеризуется уменьшением удельного веса занятых в общественном производстве. Трудовые ресурсы города используются только на 73,7%, то есть имеющийся значительный трудовой потенциал, главным образом формирующий незанятое население трудоспособного возраста. Наблюдается тенденция неравномерности, как по структуре, так и пространственной локализации инвестиций в городе. Приоритетным направлением в структуре финансирования остается жилищное и нежилое строительство — 38% от общей суммы инвестиций, вместо этого незначительны вложения в развитие инженерных сооружений и инженерной инфраструктуры — 12%. Воронеж является одним из лидеров в регионе, как по объемам жилищного строительства, так и по его стоимости. Техническая инфраструктура является наиболее сложной сферой хозяйства города. Экспертными исследованиями установлено, что большинство сетей технической инфраструктуры город исчерпал нормативный срок эксплуатации, находится в критическом состоянии. В течение 1990-2020 гг. в сфере технической инфраструктуры города произошло улучшение ситуации только с водоснабжением и удовлетворение потребностей населения. В области транспортной системы города произошло перераспределение грузовых и пассажирских перевозок в пользу автомобильного транспорта. Происходят определенные положительные изменения: масштабные реконструкции путей, ремонт старых и запуск современных транспортных средств. Сегодня большинство проблем связано с необходимостью ремонта путей, контактной сети и качества трамваев и троллейбусов и решается малоэффективно. Наибольшую нагрузку испытывает сеть улиц центральной и срединной частей города. Идеи создания бестранспортных зон в исторической части города декларируются давно, однако их воплощения не происходит. Высокая плотность и историческая ценность застройки в центральной части не позволяют производить реконструкцию улиц с расширением проезжих частей.

Условия размещения города в системе расселения и основных транспортных коммуникаций, а также природного окружения важны относительно проблем и перспектив его развития [7]. Высокий уровень активности процессов урбанизации территорий в радиусе 10-15 км от города. В пригородной зоне наблюдается нарастающий конфликт между урбанизационными процессами, происходящими в пространстве прилегающих к городу территорий, и будущими потребностями города-центра.

Проблемы Воронежа можно объединить в группы: транспортная; неконтролируемое уплотнение застройки; интенсификация антропогенной нагрузки на озелененной территории города; неурегулированность отношений города с близлежащими территориальными общинами;

высокий уровень безработицы; неконтролируемая миграция. Причины сложившейся ситуации можно сгруппировать следующим образом: - игнорирование и несоблюдение требований градостроительной документации, процедур получения разрешений и согласований; - плохо управляемая коммерциализация градостроительных процессов; - отсутствие системного мониторинга процессов, разноречивой и несогласованностью «стратегических» предложений по городу; - низкая компетентность властей.

Конкретизируем важнейшие урбанистические проблемы.

1. Отсутствие системности в резервировании территорий в пригородной зоне под жилье, рекреационные и инженерно-технические функции. Жилищное и другие виды строительства в пригородной зоне ведутся бессистемно, без учета специфики природно-ландшафтных и градостроительных условий окружения и целостного учета перспектив территории как зоны общих интересов города и близлежащих общин.

2. Обострение транспортных проблем по причине игнорирования требований и положений действующего генплана. Потребность развития систем общественного транспорта.

3. Отсутствие системной жилищной политики, хаотичное переосвоение и застройка свободных участков. Жилищное строительство в Воронеже вышло из-под контроля государственных и органов местного самоуправления, переведено исключительно на коммерческие устои. Отсутствует жилищная политика, которая заключается в анализе и оценке жилищных проблем и выравнивании обществом шансов доступности жилья, а не только удовлетворения коммерческих интересов застройщиков и власти.

4. Инженерно-технологические проблемы, в частности, канализация города. На отдельных фрагментах не справляются с нагрузками и возникает затруднения функционирования. На сегодняшний день реализация эффективных проектов невозможна, поскольку территория возможной прокладки интенсивно застроена многоэтажными домами с нарушением требований генплана.

5. Приостановление промышленного развития. На сегодняшний день разрушена экономическая сфера города, обострились вопросы его экономических перспектив. В городе практически ликвидировано производство, утрачены бренды города, развился теневой сектор, неэффективно используется коммунальное имущество.

Выводы

Осмыслен феномен цикличности в развитии урбанизированных систем. Цикличность определена как объективное свойство систем, трактуемое как многомерное явление глобального характера, а также как форма поступательного развития систем. на аккумуляции энергии для вывода ситуации на новый уровень процесса роста должны быстрее приспосабливаться к геополитическим изменениям в мире, следует интеллектуально и ментально выйти за пределы материалистически-индустриального мышления и соответствующих моделей социально-экономического и градостроительного развития, перейти на модели управляемого развития и универсализации пространства городов, выделены и охарактеризованы определенные этапы в его социально-экономическом и градостроительном развитии. Обоснованы общие требования к организации и развитию городского пространства с учетом феномена цикличности, предложены конкретные градостроительные рекомендации.

Следует изменить методологический подход и перейти к анализу и обоснованию решений на основе системного подхода - перенести внимание на исследование взаимосвязей между элементами системы, которые создают его пространство, ведь именно во взаимодействиях сосредоточены как проблемы, так и средства их решения.

Речь идет не просто о возвращении промышленности в город, а более широкое понимание этого процесса в глобальных стратегиях развития государства и регионов. Важно реализовать новые урбанистические идеи (открытости системы, компактности и

универсализации города); одинаковых правила для всех участников градостроительного процесса в системе; развитие гибкости системы как способность реагировать на изменения во внешнем окружении; развитие магистральной уличной сети (коммуникационные задачи), а также во избежание транспортных проблем, улучшение экологической ситуации и условий проживания в целом; развитие инженерной инфраструктуры и объектов обеспечения жизнедеятельности города.

Библиографический список

1. Ильичев В.А., Каримов А.М., Колчунов В.И., Алекса-шина В.В., Бакаева Н.В., Кобелева С.А. Предложения к проекту доктрины градоустройства и расселения (стратегического планирования городов - city planning) // Жилищное строительство. 2012. № 1. С. 2-10.
2. Ильичев В.А. Реконструкция урбанизированных территорий на принципах симбиоза градостроительных систем и их природного окружения / В.А. Ильичев, В.И. Колчунов, Н.В. Бакаева // Промышленное и гражданское строительство, 2018. № 3. С.4-12.
3. Каримов А.М. Системный подход к разработке градостроительной документации и проблемы развития территорий в современных социально-экономических условиях // Градостроительство. 2010. № 2. С. 18-22.
4. Медоуз Д.Х. Пределы роста / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, Й. Рэндерс, В. Беренс / Пер. с англ.; предисл. Г. А. Ягодина. - Москва: Изд-во МГУ, 1991. - 208 с. 5-21102014-6.
5. Тарасова Л.Г. Взаимосвязь процессов управления и самоорганизации в развитии крупных городов [Текст] / Л.Г. Тарасова. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2009. 138 с.
6. Шубенков М.В. Новые подходы к описанию биотехносферных взаимодействий урбанизированных и природных сред. Биосферная совместимость: человек, регион, технологии / М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. № 3. С. 9-17.
7. Glaeser E., Kourtit K., Nijkamp P. Urban Empires: Cities as Global Rulers in the New Urban World (The Metropolis and Modern Life). NY, Routledge, 2020. 444 p.
8. Massard N., Autant-Bernard C. Geography of Innovation: New Trends and Implication for Public Policy Renewal. NY, Routledge, 2018. 116 p.
9. Cleveland C.J. and Ruth M. (1997). When, where, and by how much do biophysical limits constrain the economic process? // Ecological Economics. № 22. P. 203-223.
10. Helm D. Hepburn C. (2014). Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity. Oxford: Oxford University Press, 2014. 416 p. ISBN 978-0-19967688-0.
11. Zhang X. Sustainable urban transformations towards smarter, healthier cities: Theories, agendas and pathways // Journal of Cleaner Production. T.1731. 2018. P. 1-10. doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.345.

Bibliography list

1. Pilychev V.A., Karimov A.M., Kolchunov V.I., Aleksa-shina V.V., Bakaeva N.V., Kobleleva S.A. Proposals for the draft doctrine of urban development and resettlement (strategic city planning) // Housing construction. 2012. No. 1. P. 2-10.
2. Pilychev V.A. Reconstruction of urbanized territories based on the principles of symbiosis of urban planning systems and their natural environment / V.A. Pilychev, V.I. Kolchunov, N.V. Bakaeva // Industrial and civil engineering, 2018. No. 3. P. 4-12.
3. Karimov A.M. A systems approach to the development of urban planning documentation and problems of territorial development in modern socio-economic conditions // Urban planning. 2010. No. 2. P. 18-22.

4. Meadows D.H. Limits to Growth / D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, V. Behrens / Translated from English; foreword by G. A. Yagodina. - Moscow: Moscow State University Press, 1991. - 208 p. 5-21102014-6.
5. Tarasova L.G. Interrelation of Management Processes and Self-Organization in the Development of Large Cities [Text] / L.G. Tarasova. Saratov: Saratov University Press, 2009. 138 p.
6. Shubenkov M.V. New Approaches to Description of Biotechnosphere Interactions of Urbanized and Natural Environments. Biosphere Compatibility: Man, Region, Technology / M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova. Kursk: South-West State University, 2020. No. 3. P. 9-17.
7. Glaeser E., Kourtit K., Nijkamp P. Urban Empires: Cities as Global Rulers in the New Urban World (The Metropolis and Modern Life). NY, Routledge, 2020. 444 p.
8. Massard N., Autant-Bernard C. Geography of Innovation: New Trends and Implication for Public Policy Renewal. NY, Routledge, 2018. 116 p.
9. Cleveland C.J. and Ruth M. (1997). When, where, and by how much do biophysical limits constrain the economic process? // Ecological Economics. No. 22. P. 203-223.
10. Helm D. Hepburn C. (2014). Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity. Oxford: Oxford University Press, 2014. 416 p. ISBN 978-0-19967688-0.
11. Zhang X. Sustainable urban transformations towards smarter, healthier cities: Theories, agendas and pathways // Journal of Cleaner Production. T.1731. 2018. R. 1-10. doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.345.

PROBLEM ASPECTS OF THE FORMATION OF URBAN AGGLOMERATIONS

L.V. Morozova, Enin A.E.

Enin A.E., VGTU, candidate architect, professor, dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, Russia, Voronezh, e-mail: a_yenin@mail.ru
L.V. Morozova, VGTU, graduate student, Russia, Voronezh, e-mail: morozvaid@gmail.com

Statement of the problem. The study of the phenomenon of cyclicity in urban development, the identification of the causes of the onset of turning points in this process, the disclosure of factors of influence and mechanisms of cyclicity is one of the relevant topics. At the same time, with the emphasis of urban science on determining the causes and establishing patterns operating in this subject area, the multidimensionality of many problems, including the identified issues, is revealed. The existence of a life cycle is associated with the phenomenon of crises in urbanized systems, investigated and discussed by domestic and foreign scientists. The answers to the following questions are of great importance: to what extent do individual components determine the processes inherent in cyclical development; the establishment of a hierarchy of factors that determine cyclicity in urban development; the peculiarities of the occurrence and patterns of urban cycles, etc. Further research should be directed to the creation of a systematic theory of cyclicity in spatial information.

Results and conclusions. The phenomenon of cyclicity in the development of urbanized systems is comprehended. Cyclicity is defined as an objective property of systems, interpreted as a multidimensional phenomenon of a global nature, as well as a form of progressive development of systems. Certain stages in socio-economic and urban development are identified and characterized, general requirements for the organization and development of urban space are substantiated, taking into account the phenomenon of cyclicity, specific urban planning recommendations are proposed.

Key words: urban planning system, territorial development, system development, cycle, life cycle of an urbanized system, cyclical model.

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЭКОПОСЕЛЕНИЙ

Д.А. Кравченко, А.Е. Енин

Енин А.Е., декан факультета архитектуры и градостроительства, кандидат архитектуры, профессор, кафедра основ проектирования и архитектурной графики ВГТУ, e-mail: a_yenin@mail.ru

Кравченко Д.А., студент магистратуры кафедры основ проектирования и архитектурной графики, ВГТУ, Россия, Воронеж, e-mail: kravchenkodashulia@yandex.ru

Постановка задачи. В данной работе рассмотрено как экологические поселения и постройки могут минимизировать вред окружающей среде и поспособствовать созданию взаимодействия между людьми. Подняты проблемы состояния экосистемы и одиночества людей как «неотложная угроза».

Результаты и выводы. Перспектива развития экопоселений может минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и поспособствовать созданию взаимодействия между людьми. Выявлены перспективные тенденции, которые используются для эффективности экопоселений.

Ключевые слова: устойчивая среда, экологичные дома, экологичные поселения, энергоэффективность

Введение

Загрязнение окружающей среды является главной проблемой современности. С каждым годом состояние экосистемы ухудшается. По статистике Всемирной Организации Здравоохранения, от загрязнения воздуха во всем мире ежегодно умирают от 4,2 до 7 миллионов человек [1]. Причиной обычно являются выбросы выхлопных газов автомобилем.

При ухудшении экологической обстановки изменяется климат, тают ледники и повышается уровень воды, что может привести к наводнениям. Неблагоприятная среда может вызывать различные заболевания, загрязнения воды, почвы, сокращение биоразнообразия. Если вовремя не заняться вопросом экологии, возникнут непоправимые последствия [2].

В Статье 42 Конституции РФ прописано, что каждый имеет право на благоприятную окружающую среду [3]. Для сохранения экологии нужны как коллективные, так и индивидуальные усилия.

В городах быстрый ритм жизни и люди часто испытывают анонимность, с развитием технологий большинство общаются онлайн, что приводит к дефициту общения, забываются традиции.

В 2023 году Всемирная организация здравоохранения создала комиссию по социальным связям. Она определила одиночество как «неотложную угрозу здоровью» в глобальном масштабе, а социальные связи — как глобальный приоритет [4].

Как перспектива развития эко поселений может минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и поспособствовать созданию взаимодействия между людьми? Какие приемы и принципы при этом могут использоваться для эффективности эко поселений?

Анализ отечественного и зарубежного опыта в области энергоэффективности жилья и поселений

Первое официальное эко поселение в Норвегии Hurdal Ecovillage было создано в 2001 году на месте фермы. Поселок, окружённый лесами — это место, где можно наслаждаться жизнью. Для сельского хозяйства на территории отведено 10 000 квадратных метров земли,

тут жители изготавливают свои продукты питания. Выгодное расположение поселения подходит и для тех, кто хотел работать в городе, но жить на природе (рис.1).



Рис. 1. Расположение экопоселения «Hurdal Ecovillage» [5]

В эко деревне сочетается экологичное жилье, образ жизни и взаимодействие людей. Дома построены из соломы и дерева, адаптированы для сохранения тепла, оснащены солнечными панелями и технологиями для сбора дождевой воды, что позволяет минимально воздействовать на природу (рис.2). Жители участвуют в программах по утилизации и переработки отходов, хорошо выражено волонтерство, а также каждый человек может заниматься своим делом и обмениваться с другим: массаж, лечение, уроки танцев [6].



Рис. 2. Жилые дома поселка «Hurdal Ecovillage» [6]

В поселение есть небольшой гостевой дом или офис для тех, кто хочет слиться с природой. За концепцию архитекторы взяли стволы березок и создали вытянутый вверх объем, состоящий полностью из дерева, за счет чего сокращается площадь застройки.

Терраса находится наверху трех одинаковых блоков, выйдя на нее, посетитель может почувствовать себя частью природы во всей ее красе. Большое окно дает возможность вдохновляться различными видами в зависимости от этажа: первый этаж — на обширный лес, второй — на спокойную реку (рис.3) [7].

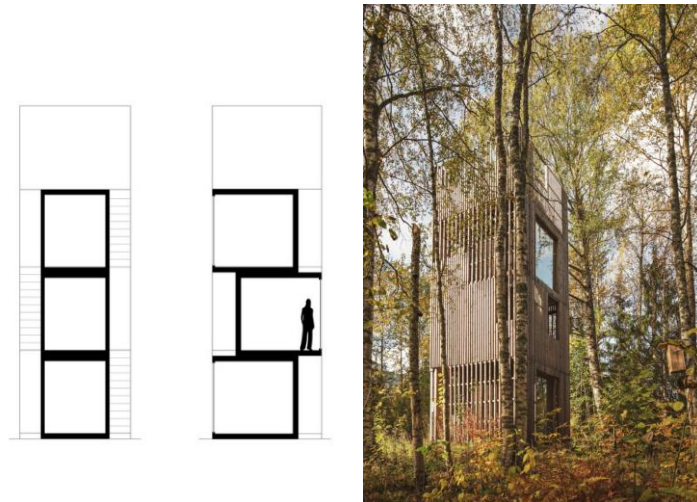


Рис. 3. Гостевой дом поселка «Hurdal Ecovillage» [7]

Поселок Каинская Заимка находится в Новосибирской области, транспортная доступность до центра Новосибирска составляет 50 мин. Новый район примыкает к академическому городку. Площадь территории поселения 153 га, используется линейная и радиальная планировка улиц. Скверы и бульвары сохраняют существующие зеленые насаждения (рис.4).

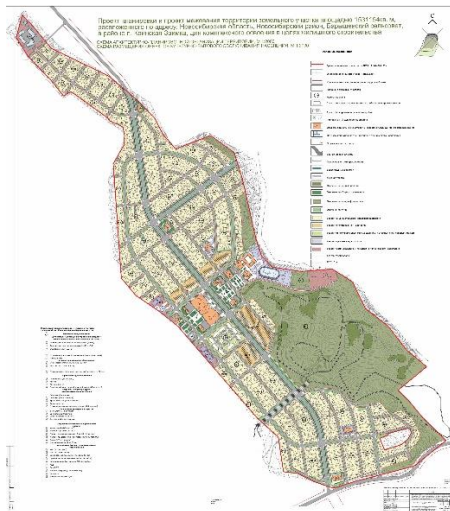


Рис. 4. Генеральный план поселка «Каинская Заимка» [8]

На территории располагается основной вид построек – это индивидуальные жилые дома с солнечными панелями и технологией сбора дождевой воды. Застройка направлена в сторону рекреационных тихих зон. Многоэтажные дома формируют основную перспективу улицы и задают масштаб застройки (рис.5).



Рис. 5. Поселение «Каинская Заимка» [9]

Экодом, построенный в Москве, ориентирован длинными сторонами на запад-восток, со скатом на юг. Каждая комната оборудована датчиками, которые определяют влажность воздуха, температуру, уровень углекислого газа. Все окна имеют солнцезащитные элементы, которые автоматически открываются и закрываются, в зависимости нагрева или перегрева здания. Фасад дома выполнен из термодерева. Все эти аспекты помогают снизить электропотребление (рис.6) [10].



Рис. 6. «Активный дом» VELUX [10]

Поселок «Мира Деревня» расположен в Новгородской области рядом с лесом и водоемом. Жители стремятся к экологичности и сами принимают решения, как будет развиваться поселение, а также некоторые являются сами педагогами и организаторами мероприятий. У жилых домов нет высоких заборов, которые ставят барьеры общения между людьми. В поселении три района: Луч, Луч восточный, Лада, кроме того, есть парк-отель и мира парк (рис.7).



Рис. 7. Генеральный план поселка «Мира Деревня» [11]

На территории расположены экологичные дома. Соломенные панели производятся в три этапа: изготовление деревянного каркаса, далее в него вдавливается солома. Такие стены создают комфорт и микроклимат в доме, идеальная влажность (50%-60%). У соломы есть энергоэффективность и долговечность, затраты на такие дома в 5-6 раз ниже, чем дом из кирпича. Такой дом выдерживает огонь в течение 30 минут, после ликвидации пожара, материал перестает тлеть (рис.8) [11].



Рис. 7. Экологичный дом поселка «Мира Деревня» [11]

Экопоселение в Итаке (США) состоит из трех районов. В первом основанном в 1996 году районе дома расположены группами, а также есть общий дом для совместного времяпровождения. Такой принцип помогает сплотиться людям.

Второй район основан в 2002 году, дома улучшены в сторону энергоэффективности, внедрена программа использования общих автомобилей для сокращения выбросов вредных газов.

Третий район основан в 2015 году, принципы устойчивого развития были созданы еще эффективнее, увеличилось число разнообразия домов. Этот район стал первым соответствующий пассивному дому в Нью-Йорке (рис.9) [12].



Рис. 9. Эко поселение в Итаке (США) [13]

Эко поселение Findhorn – Ecovillages на северо-востоке Шотландии. В 2018 году было вновь включено в UN-Habitat data base, как вклад в улучшение качества жизни. На данный момент поселение совершенствуется. Построено 125 экодому по экологическим стандартам. Здания построены из переработанных материалов бочек. На новых домах расположены солнечные панели. Проводятся эксперименты с «дышащими стенами», которые благоприятно влияют на микроклимат.

Обширная территория и сады, на которых выращиваются продукты питания. На территории открыт Центр искусств с фотоэлектрическими панелями, которые обеспечивают

энергоснабжение. Электроавтомобили заряжаются от ветряных станций и являются углеродно-нейтральными (рис.10) [14].



Рис. 10. Эко поселение Findhorn – Ecovillages [14]

Выводы

Перспектива развития эко поселений может минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и поспособствовать созданию взаимодействия между людьми. Выявлены тенденции, которые используются для эффективности эко поселений.

Земледелие в поселениях помогает снизить различные химические составляющие в продуктах, применяется биологическое выращивание, поддерживается экосистема почвы и разнообразие урожая.

Энергоэффективность и возобновление источников энергии с помощью солнечных панелей, ветряков, помогает сократить зависимость от ископаемых ресурсов для энергии и уменьшить углеродный след.

Сбор дождевой воды сохраняет водные ресурсы, не загрязняет их и помогает экономить. Дома из соломенных панелей имеют преимущества в теплоизоляции и энергоэффективности, технологии, которые минимизируют вредные выбросы. Ориентация экодому расположена длинной стороной на юг, что позволяет максимально использовать тепло. От перегрева используются маркизы на окнах. Переработка отходов снижает загрязнение, бережет природные ресурсы. Создание сообществ с активным участием помогает преодолеть черту одиночества.

Библиографический список

1. Ольга Анатольевна Стрелкова Названы самые большие экологические проблемы 2022 года / Ольга Анатольевна Стрелкова [Электронный ресурс] // Экология России : [сайт]. — URL: <https://ecologyofrussia.ru/nazvany-samy-e-bolshie-ekologicheskie-problemy-2022-goda/> (дата обращения: 18.11.2024).

2. Чижикова Алина Геннадьевна Экологическая безопасность Российской Федерации как основа стабильного развития страны [Текст] / Чижикова Алина Геннадьевна // АИ #41 . — 2024. — № #41. — С. 28.

3. Конституция Российской Федерации: (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2020. –№ 31. – Ст. 4398.

4. Семен Башкиров Почему одиночество — одна из основных проблем мирового здравоохранения / Семен Башкиров [Электронный ресурс] // РБК : [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/658c90449a79478d3203ee2d> (дата обращения: 18.11.2024).
5. Hurdal Eco Village / [Электронный ресурс] // Rood Design : [сайт]. — URL: <https://rood.no/hurdalprospect> (дата обращения: 23.11.2024).
6. Thomas Hylland Eriksen Jun 7 Hurdal Ecovillage as an Alternative Ecological Space / Thomas Hylland Eriksen [Электронный ресурс] // Hurdal Ecovillage as an Alternative Ecological Space — Engaging with the world : [сайт]. — URL: <https://www.hyllanderiksen.net/blog/2018/12/12/hurdal-ecovillage-as-an-alternative-ecological-space> (дата обращения: 23.11.2024).
7. Bas Bergen Mini House Hurdal / Bas Bergen / Bas Bergen [Электронный ресурс] // Mini House Hurdal / Bas Bergen | ArchDaily : [сайт]. — URL: <https://www.archdaily.com/932480/mini-house-hurdal-negrini-lindvall-architettura> (дата обращения: 23.11.2024).
8. Соболевский А. «Каинская заимка»: новая планировка и близкие перспективы / Соболевский А. [Электронный ресурс] // «Каинская заимка»: новая планировка и близкие перспективы | Наука в Сибири : [сайт]. — URL: <https://www.sbras.info/node/1507> (дата обращения: 23.11.2024).
9. З.К.Петрова Значение развития малоэтажной жизнеобеспечивающей жилой застройки для будущего России / З.К.Петрова [Электронный ресурс] // Значение развития малоэтажной жизнеобеспечивающей жилой застройки для будущего России : [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-razvitiya-maloetazhnoy-zhizneobespechivayuschey-zhiloy-zastroйки-dlya-buduschego-rossii/viewer> (дата обращения: 23.11.2024).
10. Архитектурное бюро POLYGON (компания «Загородный проект») Проект VELUX «Активный дом» в России / Архитектурное бюро POLYGON (компания «Загородный проект») [Электронный ресурс] // Проект VELUX «Активный дом» в России : [сайт]. — URL: <https://archi.ru/projects/russia/7805/proekt-velux-aktivnyi-dom-v-rossii> (дата обращения: 23.11.2024).
11. МИРА ДЕРЕВНЯ — это / [Электронный ресурс] // Мира Деревня — клубный посёлок в Новосибирской области : [сайт]. — URL: https://miraderevnya.ru/#tlection=806915823_2 (дата обращения: 23.11.2024).
12. 7 Amazing Ecovillages Showing the Way to Sustainable Living / [Электронный ресурс] // 7 Amazing Ecovillages Showing the Way to Sustainable Living : [сайт]. — URL: <https://www.trvst.world/sustainable-living/7-amazing-ecovillages/> (дата обращения: 23.11.2024).
13. EcoVillage at Ithaca / [Электронный ресурс] // EcoVillage at Ithaca | Landscape Performance Series : [сайт]. — URL: <https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/ecovillage-at-ithaca> (дата обращения: 23.11.2024).
14. Findhorn, Scotland's pioneering eco-settlement is 60 years old – what is new? / [Электронный ресурс] // Findhorn, Scotland's pioneering eco-settlement is 60 years old – what is new? — May East : [сайт]. — URL: <https://www.mayeast.co.uk/blog/findhorn-ecovillage-is-60-years-old> (дата обращения: 23.11.2024).

Bibliography list

1. Olga Anatolyevna Strelkova The biggest environmental problems of 2022 are named / Olga Anatolyevna Strelkova [Electronic resource] // Ecology of Russia : [website]. — URL: <https://ecologyofrussia.ru/nazvany-samy-e-bolshie-ekologicheskie-problemy-2022-goda/> (accessed: 18.11.2024).
2. Chizhikova Alina Gennadiyevna Environmental safety of the Russian Federation as the basis for stable development of the country [Text] / Chizhikova Alina Gennadiyevna // AI #41 . — 2024. — № #41. — P. 28.
3. The Constitution of the Russian Federation: (adopted by popular vote on 12.12.1993) (subject to amendments made by the Laws of the Russian Federation on Amendments to the Constitution of the Russian Federation dated 12.12.2008 No. 6-FKZ, dated 12/30/2008 No. 7-FKZ, dated 02/05/2014 No. 2-FKZ, dated 07/01/2020 No. 11-FKZ) // Sobr. legislation of the Russian Federation. Federation. – 2020. –No. 31. – Article 4398.
4. Semyon Bashkirov why loneliness is one of the main problems of world health / Semyon Bashkirov [Electronic resource] // RBC : [website]. - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/658c90449a79478d3203ee2d> (date of access: 11/18/2024).
5. Hurdal Eco Village / [Электронный ресурс] // Rood Design : [сайт]. — URL: <https://rood.no/hurdalprospect> (дата обращения: 23.11.2024).
6. Thomas Hylland Eriksen Jun 7 Hurdal Ecovillage as an Alternative Ecological Space / Thomas Hylland Eriksen [Электронный ресурс] // Hurdal Ecovillage as an Alternative Ecological Space — Engaging with the world: [сайт]. — URL: <https://www.hyllanderiksen.net/blog/2018/12/12/hurdal-ecovillage-as-an-alternative-ecological-space> (дата обращения: 23.11.2024).
7. Bas Bergen Mini House Hurdal / Bas Bergen / Bas Bergen [Электронный ресурс] // Mini House Hurdal / Bas Bergen | ArchDaily : [сайт]. — URL: <https://www.archdaily.com/932480/mini-house-hurdal-negrini-lindvall-architettura> (дата обращения: 23.11.2024).
8. Sobolevsky A. "Kansk hitch": a new layout and large projects / A. Sobolevsky [Electronic resource] // "Kansk hitch": a new strategy. planning and major projects | Science in Siberia : [website]. — URL: <https://www.sbras.info/node/1507> (date of access: 23.11.2024).
9. Z.K.Petrova The significance of the development of low-rise life-supporting residential buildings for the future of Russia / Z.K.Petrova [Electronic resource] // The significance of the development of low-rise life-supporting residential buildings for the future of Russia : [website]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-razvitiya-maloetazhnoy-zhizneobespechivayushey-zhiloy-zastroyki-dlya-buduschego-rossii/viewer> (date of application: 23.11.2024).
10. Architectural bureau POLYGON (company "Country project") VELUX project "Active house" in Russia / Architectural bureau POLYGON (company "Country project") [Electronic resource] // The VELUX Active House project in Russia : [website]. — URL: <https://archi.ru/projects/russia/7805/proekt-velux-aktivnyi-dom-v-rossii> (date of application: 23.11.2024).
11. MIRA VILLAGE is / [Electronic resource] // Mira Village is a club village in the Novosibirsk region : [website]. — URL: https://miraderevnya.ru/#tlection=806915823_2 (date of application: 23.11.2024).

12. 7 Amazing Ecovillages Showing the Way to Sustainable Living / [Электронный ресурс] // 7 Amazing Ecovillages Showing the Way to Sustainable Living : [сайт]. — URL: <https://www.trvst.world/sustainable-living/7-amazing-ecovillages/> (дата обращения: 23.11.2024).

13. EcoVillage at Ithaca / [Электронный ресурс] // EcoVillage at Ithaca | Landscape Performance Series : [сайт]. — URL: <https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/ecovillage-at-ithaca> (дата обращения: 23.11.2024).

14. Findhorn, Scotland's pioneering eco-settlement is 60 years old – what is new? / [Электронный ресурс] // Findhorn, Scotland's pioneering eco-settlement is 60 years old – what is new? — May East : [сайт]. — URL: <https://www.mayeast.co.uk/blog/findhorn-ecovillage-is-60-years-old> (дата обращения: 23.11.2024).

PROMISING TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF ECOVILLAGE ARCHITECTURE THROUGH THE ORGANIZATION OF ANCESTRAL ESTATES

Kravchenko D.A., Yenin A.

Yenin A.E., Dean of the Faculty of Architecture and Urban Planning, Candidate of Architecture, Professor, Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics of VSTU, e-mail: a_yenin@mail.ru

Kravchenko D.A., Master's student of the Department of Fundamentals of Design and Architectural Graphics, VSTU, Russia, Voronezh, e-mail: kravchenkodashulia@yandex.ru

Statement of the problem. This paper examines how ecological settlements and buildings can minimize environmental damage and contribute to the creation of interaction between people. The problems of the state of the ecosystem and loneliness of people as an "urgent threat" are raised.

Results and conclusions. The prospect of developing eco-settlements can minimize the negative impact on the environment and contribute to the creation of interaction between people. Promising trends have been identified, which are used for the effectiveness of eco-settlements.

Keywords: sustainable environment, eco-friendly homes, eco-friendly settlements, energy efficiency.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 4(40)

2024

В авторской редакции
Компьютерная вёрстка: Заплавная А.Э.

Дата выхода в свет: 12.2024. Формат 60×84 1/8. Бумага писчая.
Усл. печ. л. 10,8. Тираж 27 экз.
Заказ №

Ценасвободная

ФГБОУВО «Воронежский государственный технический университет»

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84