



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

## ДНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

Сборник докладов научно-технической конференции  
по итогам научно-исследовательских работ  
студентов института строительства и архитектуры

*(г. Москва, 4–7 марта 2019 г.)*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2019

ISBN 978-5-7264-1952-7

Москва  
Издательство МИСИ – МГСУ  
2019

УДК 62+378  
ББК 38  
Д54

Д54      **Дни студенческой науки** [Электронный ресурс] : сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института строительства и архитектуры (г. Москва, 4–7 марта 2019 г.) / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-г. — Электрон. дан. и прогр. (24 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2019. — Режим доступа: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskayadeyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> — Загл. с титул. экрана.  
ISBN 978-5-7264-1952-7

В сборнике содержатся доклады участников научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института строительства и архитектуры МГСУ за 2018–2019 учебный год, которая проходила с 4 по 7 марта 2019 г.

*Научное электронное издание*

*Доклады публикуются в авторской редакции.  
Авторы опубликованных докладов несут ответственность  
за достоверность приведенных в них сведений.*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2019

Ответственная за выпуск *И.В. Степина*  
Макет подготовлен оргкомитетом конференции  
Институт строительства и архитектуры (ИСА НИУ МГСУ).  
Тел. +7 (495) 287-49-14\*3005.  
E-mail: [isa@mgsu.ru](mailto:isa@mgsu.ru).  
Сайт: [www.mgsu.ru](http://www.mgsu.ru).  
<http://isa.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Instituti/ISA/>

*Для создания электронного издания использовано:*  
Microsoft Word 2013, ПО Adobe Acrobat

Подписано к использованию 29.04.2019. Объем данных 24 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет»  
129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.  
Тел.: + 7 (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.  
E-mail: [ric@mgsu.ru](mailto:ric@mgsu.ru), [rio@mgsu.ru](mailto:rio@mgsu.ru)

## СЕКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АРХИТЕКТУРЕ

*Студентка магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Булатова  
П.А.*

*Научный руководитель - доц., канд. архитектуры А.Р. Ключко*

### ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРЫ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ПОДРОСТКОВ

Воздействие архитектуры на внутреннее состояние человека колоссально. Каждое место имеет свою собственную энергетику и по-разному воздействует на людей. Серые безликие штампованные здания создают давящую атмосферу, незаметно оказывают негативный эффект на самочувствие индивида и отнимают силы. В то время как современные и интересные постройки, наоборот, заряжают и вдохновляют, поднимают внутренний тонус и положительно влияют на общее состояние человека.

В советский период взаимосвязь архитектурного изящества и психологического равновесия человека была недооценена. Массовое строительство в условиях экономии средств имело свои гуманные цели, заключающиеся в расселении людей пусть в скромном, но своем жилье. В то же время это привело к формированию среды из однообразных прямоугольных форм, идентичных кварталов, голых плоскостей стен в цвет асфальта, характерного для образованного стиля конструктивизм (рис. 1). По статистике, именно таким районам типовой застройки свойственен высокий процент преступности, несчастных случаев и самоубийств. Человеку требуется визуальная красота, чтобы не впасть в депрессию.

Именно в таких кварталах часто растут дети и взрослеют подростки. Повлиять на это сложно, так как подобная застройка много встречается и представляет собой большую часть доступной недвижимости. Однако значительную часть времени подрастающее поколение проводит в школах, многофункциональных центрах, больницах и других общественных зданиях. Постройки прошлого века без индивидуальности и архитектурной ценности потеряли свою актуальность на сегодняшний день, так как были созданы новые стандарты проектирования, а вектор развития стал, направлен в сторону уникальных и креативных объектов.

Но современная архитектура тоже может иметь негативное влияние. Чересчур яркая, китчевая, плохо выделяющаяся на общем фоне с использованием некачественных материалов также имеет отрицательный эффект для детей (рис.2.).



Прежде всего, это чревато отсутствием вкуса. Это прививается с детства, и человек, окруженный прекрасным с рождения, впоследствии переносит эту эстетику во все сферы жизни.



Рис. 1 Пример типовой застройки XX века



Рис. 2 Детский центр "Экият" в г. Казань

Безликая архитектура школ, больниц, жилых панельных зданий имеет отголоски зон содержания строго режима и также плохо влияет на сознание подростка из-за однообразия форм и цвета, которые влияют на социализацию детей в возрасте 12-17 лет. И если жилые панельные здания стоит принять как данность, то школы, кружки, общественные пространства и центры-это то, что можно выбрать для своих детей, так все они имеют современные аналоги. Исходя из этого можно выделить ключевые аспекты при проектировании.

Один из них — это форма. Современная архитектура для подрастающего поколения часто делает акцент на мультифункциональном и разнообразном пространстве, часто трансформируемом. Такие места включают в себя спортивные элементы, новые технологии, даже там, где это не было предусмотрено назначением объекта [1]. Создаются зоны для совместной работы и отдыха, закрытые, полузакрытые и открытые пространства. Это провоцирует подростков взаимодействовать с элементами здания, развивает такие навыки, как самостоятельность и воображение и прививает открытость ко всему новому, способствует новым хобби. Также благодаря этому разновозрастные дети учатся коммуникации [3] (Рис.3).

Не менее важны используемые материалы-натуральные и экологичные, влияющие на здоровье человека и косвенно - на его самочувствие и коммуникабельность. Направленность к принципам устойчивой архитектуры воспитывает бережное отношение к ресурсам планеты и делает его ближе к природе, чего часто не хватает в городе.

Следующий аспект – цвет – сильное оружие в руках профессионала. Часто объекты для детей и подростков чересчур яркие. Они делают ги-

перактивных подростков легковозбудимыми и агрессивными, что, естественно, ведет к конфликтам между ними [2]. Цвета природных материалов обладают спокойной гаммой и комфортны для взгляда человека. Они имеют свойство успокаивать и благотворно влиять на общую атмосферу. Яркие элементы допустимы точно для привлечения внимания, необходимости акцентирования (рис. 4).



**Рис. 4 а.** Детский культурный центр «Амар» в Копенгагене со скалодромом внутри



**б.** Рекреационная зона инженерного корпуса школы № 548

Архитектурная среда окружает нас постоянно, подсознательно воздействуя в любом случае. Агрессивная, унылая, гомогенная среда может оказывать давящий эффект даже на взрослого человека, а на подростка это имеет еще больший эффект из-за переходного возраста и нестабильного гормонального фона.

Безликая или, наоборот, китчевая архитектура может лишь усугубить переживания из-за проблем в семье и со сверстниками или непонимания окружающего мира. А современное и технологичное пространство, наоборот, может стать отдушиной для таких детей, развить навыки, найти новые интересы и помочь определиться с дальнейшим будущим.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Сомов Г. Ю.* Эмоциональное воздействие архитектурной среды и ее организация / *Г. Ю. Сомов* // Архитектура и эмоциональный мир человека / *Г. Б. Забельшанский [и др.]*. – М.: Строй – издат. – С. 82-149.
2. *Хитрова М.А.* Влияние цвета на психику и здоровье человека // БМИК. 2013. №11. URL: <https://medconfer.com/node/3047> (дата обращения: 13.03.2019).
3. *Степанов А. В.* Архитектура и психология / *А. В. Степанов, Г. И. Иванова, Н. Н. Нечаев.* – М.: Строй – издат – 1993. – 295 с

*Студентка магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Васькова И.А.*

*Научный руководитель – доц., канд. техн. наук Т.Е. Трофимова*

## АРХИТЕКТУРНЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА В ЗОНЕ АЭРОПОРТА

Каждый день в мире совершается от 11 до 15 тысяч пассажирских перелетов, а среднее количество пассажиров в самолете – 200 человек. Это значит, что примерно 2600 человек ежедневно получают огромную дозу токсичных веществ в свой организм за счет выхлопных газов автомобилей на парковках аэропортов, обслуживающего транспорта и самих самолетов.

Для того, чтобы спроектировать и внедрить архитектурные элементы, способные задерживать, отражать или впитывать токсичные вещества, необходимо разобраться, с какими именно веществами мы имеем дело.

Всего выделяют около 8 групп веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей на бензиновом и дизельном топливе. Кроме угарного газа и оксидов азота в выхлопных газах содержатся такие вещества, как различные углеводороды (алканы, цикланы, бензолные), ароматический углеводород – бензапирен, фотооксиданты – основа «смога», формальдегид, акролеин, уксусный альдегид, сажа, сернистый ангидрид, сероводород, свинец и его соединения и другие. Кроме перечисленных веществ атмосферу загрязняют также сами масла, топливо, смазки, которые при больших температурах прекрасно испаряются. Все это оказывает поражающее воздействие: содержащиеся в газах канцерогены, как и бензапирен, способствуют возникновению и развитию злокачественных образований и опухолей, у людей возрастают легочные и бронхиальные заболевания, ухудшается видимость, поражаются слизистые оболочки и дыхательные пути, поражается центральная нервная система.

Для защиты людей, находящихся в здании, от вышеперечисленных токсичных веществ можно применить несколько средств защиты, которые используются также для защиты людей от атак химическим оружием и биологическими агентами. Такими средствами могут являться: применение быстрозакрывающихся изолирующих заслонок в вытяжных каналах, проектирование устройств забора наружного воздуха в верхней части здания, установка в каналах системы вентиляции НЕРА-фильтров (High-Efficiency Particulate Filter – высокоэффективный сухой воздушный фильтр), а также установка на входе воздушного потока электростатических воздухоочистителей с UV-излучателем.

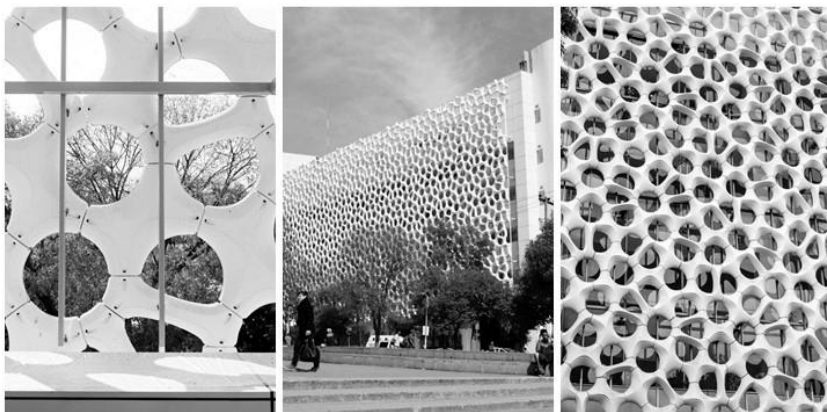


Рис. 1 Госпиталь «Torre de Especialidades» в Мехико

Существуют также внешние способы защиты здания от проникновения токсичных веществ. Один из таких способов был «представлен в 2011 году химической кампанией «Alcoa», которая разработала материал, содержащий диоксид титана, способный очищать воздух от токсичных веществ и прочих загрязнителей, испуская при этом в окружающую среду свободные радикалы. Материал был успешно внедрен не только в покрытиях на улицах, одежде, но и в архитектуре, а именно в наружном солнечном экране фасада госпиталя «Torre de Especialidades» в Мехико. Конкретно для этого здания была спроектирована стометровая стена клетчатой структуры из материала «Prosolve370e». Специалисты утверждают, что для оптимальной очистки воздуха имеет важное значение даже форма этого экрана, так как она создает турбулентность, замедляет поток воздуха вокруг здания, при этом рассеивая УФ-лучи, необходимые для запуска реакции.

Токсичные вещества находятся не только в атмосфере аэропортовой зоны, но и в предметах мебели в самом здании аэропорта, в отделочных

материалах пола, потолка, стен, электронные приборы сделаны из пластиков сложных соединений, которые несомненно выделяют в воздух токсичные вещества, а при нагреве от воздействия солнечных лучей их влияние на организм человека увеличивается.

Чтобы минимизировать воздействие окружающих нас в аэропорту предметов, необходимо применять в отделке экологические материалы, которые будут сделаны на основе натуральных масел, смол, глины, растительных и земляных пигментов.

Современные методы очистки воздуха совершенствуются, дополняются новыми эффективными решениями и нам необходимо их активно внедрять в строительство.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Шмидт Ф., Фрадкин В.* Как выхлопные газы самолетов влияют на климат. 2012г. [Электронный ресурс] URL: <https://p.dw.com/p/147eK> (дата обращения: 01.03.2019)
2. *Селезнева Вероника.* Самолет или экологическая бомба. 2013г. [Электронный ресурс] URL: <http://www.ecosever.ru/article/16178.html> (дата обращения: 01.03.2019)
3. *Попов А.В., Слепнев М.В.* Повышение экологических параметров архитектурно-градостроительной среды посредством применения фито-металлических конструкций // Экология урбанизированных территорий, 2018, № 3, с. 114-117.
4. *Миллер Д.* Защита приточного воздуха от заражения химическими и биологическими агентами, 2003, [Электронный ресурс] URL: [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=2029](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2029) (дата обращения: 01.03.2019)
5. Пять умных зданий, которые дышат, собирают энергию и уничтожают токсины, 2013, [Электронный ресурс] URL: <http://vlasti.net/news/173660> (дата обращения: 01.03.2019)
6. Что содержится в выхлопных газах автомобиля [Электронный ресурс] URL: <https://v-mireauto.ru/chto-soderzhitsya-v-vyхлопных-gazax-avtomobilya/> (дата обращения: 01.03.2019)

## АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ АДАПТИВНЫХ СПОРТИВНО-ДОСУГОВЫХ СООРУЖЕНИЙ В СРЕДНЕЙ ПОЛОСЕ РОССИИ

Адаптация зданий и сооружений к новым условиям помогает избежать дорогостоящих мероприятий по реконструкции, перестройке и сносу. Переход к рациональной архитектуре за счет непрерывной оптимизации пространственной среды здания выявляет потенциальные возможности зданий и сооружений. Таким образом, разработка адаптивных зданий является одним из современных направлений проектирования.

Адаптация, или адаптивность - приспособление к условиям существования.

Адаптивная архитектура анализирует состояние окружающей среды и имеет возможность динамически изменяться в зависимости от этих ее факторов влияния для наибольшего соответствия требованиям эксплуатации.

На сегодняшний день отрасль мирового и Российского проектирования зданий многофункциональных центров значительно развивается.

К сожалению, Российский опыт внедрения адаптивных зданий существенно отстает, а отсутствие методологических разработок по их проектированию не позволяет быстро освоить эту нишу.

Для экономии средств, территориальных ресурсов и внедрения инновационной составляющей в структуру города предполагается применение приемов адаптивности для спортивно-досугового комплекса, которые позволят использовать пространство здания в различных сферах за счет его трансформации.

В данной работе проведен анализ применения адаптивных решений для спортивно-досугового комплекса на основе климатических на примере г. Рязани.

Способы адаптации спортивно-досуговых зданий и сооружений.

1. Трансформируемая кровля
2. Вращающиеся этажи
3. Кинетические фасады
4. Гибкие пространства
5. Трансформация объема



а



б



в



г



д

Рис. 1 Виды трансформаций зданий  
 а) трансформируемая кровля бассейна Ocean Dome, Япония  
 б) вращающиеся этажи проекта Dynamic Tower, Москва  
 в) кинетический фасад One Ocean, Южная Корея  
 г) гибкие пространства учебного центра Sobram, Австралия  
 д) трансформация объема дома мод Prada, Южная Корея

Чтобы понять, какие способы адаптивности применимы к зданиям средней полосы России, рассмотрим климатические параметры в городе Рязани за 2018г.

Таблица 1

Климатические параметры г. Рязани по месяцам за 2018г.

Месяц	Температура	Влажность	Скорость ветра	Количество дней		
				Ясно	Дождь	Снег
Январь	-8.2 °С	85%	3.0 м/с	2	0	1
Февраль	-4.7 °С	83%	3.0 м/с	3	1	1
Март	-0.9 °С	76%	2.7 м/с	7	1	0

Апрель	+6.8°C	65%	2.8 м/с	9	1	0
Май	+14.4°C	69%	2.9 м/с	15	1	0
Июнь	+16.2°C	65%	2.6 м/с	11	1	0
Июль	+19°C	72%	2.4 м/с	14	0	0
Август	+18.4°C	69%	2.0 м/с	17	0	0
Сентябрь	+12.6°C	76%	2.1 м/с	14	1	0
Октябрь	+4.4°C	78%	2.5 м/с	9	1	1
Ноябрь	-2°C	85%	2.2 м/с	5	1	1
Декабрь	-4°C	90%	2.7 м/с	2	2	1

Исходя из климатических данных, актуальным архитектурным решением при проектировании и строительстве спортивно-досуговых комплексов в средней полосе России является применение таких приемов как:

- кинетические фасады (трансформация адаптивных фасадных элементов)
- трансформируемая кровля (для поступления естественного солнечного света летом и занятий на свежем воздухе в залах и лекториях)
- трансформируемые зальные помещения (для уменьшения площади застройки)
- гибкие пространства (предоставление свободного трансформируемого пространства)

В заключении можно отметить, что адаптация зданий и сооружений к новым условиям помогает избежать дорогостоящих мероприятий по реконструкции, перестройке и сносу. Переход к рациональной архитектуре за счет непрерывной оптимизации пространственной среды здания выявляет потенциальные возможности зданий и сооружений.

Таким образом, разработка адаптивных зданий является одним из перспективных направлений в архитектуре.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большой энциклопедический словарь: в 2 т./ Гл. ред. А.М. Прохоров. – Москва, Сов. энциклопедия, 1991. Т. 1.
2. Цайдлер Э.Н. Многофункциональная архитектура. Пер.снем. Multi – use architecture/ Е.Н. Zeidler – Karl Kramer Verlag Stuttgart. –М.: Стройиздат. -1988. – 187 с.
3. Сапрыкина Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре: учебник для вузов / Н. А. Сапрыкина. - М.: Архитектура - С, 2005. - 312 с.



*Студенты магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Урусова А.-А. А., Косова Э. А., Мартынова Ю. И., Желтуха Д. Д.  
Научные руководители – доц., канд. архитектуры А.В. Попов, ст. преп. Т.В. Сорокоумова*

## КРЕАТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ СТУДЕНТОВ МГСУ

Модернизация системы образования нацелена на формирование нового образовательного пространства, которое позволит обеспечить культурно-нравственное становление личности.

Всё чаще мы сталкиваемся с проблемами, что студенты репетируют и занимаются своими делами в коридорах и холлах при этом, мешая проведению учебных занятий. Наблюдается недостаточное количество мест для работы студентов над домашними заданиями [1-3], командными проектами и кейсами. Это происходит, потому что библиотеки, как единственного варианта решения этой проблемы, недостаточно. Коридоры и многочисленные холлы не удовлетворяют необходимым условиям для эффективной работы - во время перерывов они становятся основным местом скопления студентов, где вовсе невозможно сосредоточиться [4].

Основными целями концепции организации креативного пространства для студентов МГСУ являются: -обеспечение не только образовательных запросов обучающихся, но и решение задач культурно-просветительского характера; -усиление межпредметных связей при едином требовании контроля и качества образования; -активное воздействие на социальную среду университета. Задачи: 1) Создание платформы для реализации творческих инициатив с зонами коворкинга, лекториумом и проектными лабораториями; 2) Привлечение внимания путем проведения различных тематических мероприятий: творческие мастер-классы, открытые лекции известных спикеров и различные учебные программы.

Немаловажным фактором при разработке концепции проекта является подбор аналогов. Наиболее ярким примером нашей стране является Казанский институт Иннополис. Внутри здания один большой атриум, где много света и открытых пространств. Они пересекаются пешеходными артериями, которые ведут к парящим в воздухе переговорным комнатам (комнатам для уединения). Так же интересным нам показалось креативное пространство в университете Бангкока. Оно было преобразовано из учебных кабинетов в зоны для занятий и отдыха именно для студентов. Большую часть нижнего этажа занимает трансформируемая зона, с книгой одному можно посидеть, и организовать индивидуальные занятия или групповые обсуждения.

Второй этаж предназначен для более активного времяпровождения. Здесь находится: караоке-клуб, помещение для музыкальных репетиций, могут проводиться небольшие студенческие мероприятия, игровая зона где можно сыграть в дартс и пинг-понг, зона, где можно расслабиться и забыть о стрессе, и зона для девушек – специальное место, где они могут поправить макияж.



Рис. 1 Креативное пространство в университете Бангкока

Для принятия решения по организации данного креативного пространства нам необходимо было выявить потребности студентов. Был проведен социологический опрос методом анкетирования. В опросе приняли участие 34 студента в возрасте от 18 до 25 лет. Мы задали вопрос: «где обычно проходят репетиции в университете?» На что большинство – 55,8% опрошенных ответило «в холлах»; 23,3% - «в актовом зале» и 20,9% выбрали вариант «свободная аудитория». 90% опрошенных, поддержали идею создания креативного пространства на территории МГСУ. В свободной форме выразили пожелания по решению внутреннего пространства: пожелали большего количества розеток, хорошее освещение, зону для свободного общения, обсуждения совместных проектов, дискуссий, возможной трансформации этих зон с помощью перегородок. Основными критериями к внешнему виду были удобство, яркость и озеленённость. Слова студентов являются подтверждением того, что проблема есть и необходима организация нового креативного пространства или трансформация существующего.

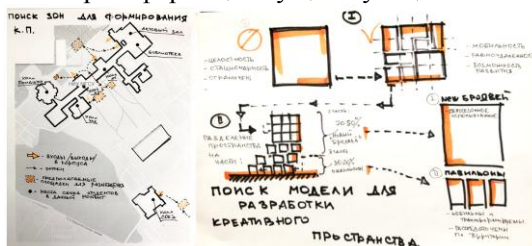


Рис. 2 Концептуальное предложение

При выборе модели формирования пространства, основываясь на анализе территории стало понятно, что использовать такое пространство единым не представляется возможным. Была выбрана схема «рас-

члененного» квадрата по типу «тетрис» - она имеет ряд особенностей, которые необходимы в нашем случае. А именно: **равноудаленность** - расположение К.П. на разных участках ВУЗа дает возможность экономить студентом время на перемещение от точек сосредоточения; **мобильность** - данная модель дает возможность перемещения пространств при необходимости; **развитие** - не вся площадь пространство ограничена, благодаря чему с течением времени оно может развиваться. Имея взаимосвязи условные и фактические, пространство делится на две группы: «Новый бродвей» (70-80%) и павильоны (30-20%).



Рис. 3 Концептуальное предложение

«Новый бродвей» является основным и более оптимальным пространством, в отличие от павильонов его использование не предполагает выходы из корпусов, что делает его демисезонным.



Рис. 4 Концептуальное предложение

Павильоны являются «мобильной» частью и могут трансформироваться. Они будут рассредоточены по всей территории кампуса.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации комплексов студенческого жилища - студенческих городков//Перспективы науки. 2018. № 12. С. 88-94
2. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации жилых комнат студенческих общежитий //Перспективы науки. 2019. 1. С. 79-86.
3. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации системы обслуживающих помещений//Перспективы науки. 2019. № 2. С. 86-92.
4. *Popov A.V.* The impact of architectural and space-planning design of student accommodation (dormitories, campuses) on the time budget of the student youth. // IJEAT-BEIESP (ISSN 2249-8958) Volume-8, Issue-3, February 2019, pp.128-133.

*Студенты магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Нгуен Ван Минь и Нгуен Тхань Кам*

*Научные руководители – доц., канд. архитектуры А.В. Попов, ст. преп. Т.В. Сорокоумова*

## ПРОБЛЕМЫ ЖИЛИЩА ВЬЕТНАМСКИХ СТУДЕНТОВ, СРАВНЕНИЕ С РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКОЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Во Вьетнаме не хватает большого количества общежитий для университетов. В крупных городах у многих студентов из провинций нет собственных домов, поэтому им необходимо снимать жилье. Общежитие предназначено только для бедных студентов, трудных семей или детей военных ветеранов.

Согласно статистическим данным Министерства строительства в конце 2015 года, только 20-30% нуждающихся в жилье студентов по всей стране получают койки в общежитиях.

Остальные студенты обязаны снимать комнаты вне университета. В отличие от России [2-10], во Вьетнаме существуют специальные бюджетные жилища для студентов. В комнатах площадью от 10 до 20 м<sup>2</sup> обычно проживают от 2 до 4 человек. Кроме того, студенты могут снять частные дома, в котором могут жить от 6-12 человек.

Проблемы студентов в общежитий:

- Состояние общежитий для бедных студентов ухудшаются со временем от нехватки денежных средств со стороны правительства;

- Площадь ниже стандарта: в комнате площадью от 15 до 20 м<sup>2</sup> обычно живут от 4 до 8 человек (2,2 - 3,8 м<sup>2</sup> / чел.). Норм 6м<sup>2</sup>/чел. (ТСХДVN09.2013)[1];



Рис. 1 Комната общежития политехнического университета Ханоя

- В большинстве общежитиях нет кухни, а также запрещают готовить. Студенты в общежитиях вынуждены есть в закусочной или тайком готовить в комнате, вызывая пожары;

- Отсутствует сушильная комната и даже прачечная комната, студенты должны сами стирать одежду в ванной комнате и выставлять в коридорах или на балконах. Это нарушает красоту внешнего вида здания и облик города

- У некоторых общежитий отсутствует спортивная площадка, а если и есть, то они в находятся в плохих состояниях;

- В комнатах отсутствуют учебные столы, студенты должны сидеть на кроватях или на полу;

Проблемы студентов, арендующих дома:

- Дешевое жилье часто находится вдали от университета и в узких переулках, поэтому возникают неудобства в передвижении;

- Плохие санитарно – гигиенические условия (недостаточно окон, низкая освещенность, плохая вентиляция, ...);



Рис. 2 Студенческое жилье г. Хайфонг, Ул. Лыонг Банг

- Низкая безопасность;

- Часто владелец увеличивает цены. Если студенты не соглашаются, приходится искать новое жилье;

- Стоимость на оплату электричества, воды и интернета выше, чем обычно;

- Лучшие условия жилья для студентов существуют, но они стоят дороже. Это себе позволить могут только богатые студенты;

Предложение

Должны быть возведены высотные общежития (10-12 этажей) вместо малоэтажных общежитий (3-4 этажа), как сегодня. Одновременно должно сокращаться количество студентов в номере, максимум 2-4 человека на комнату. Такие высотные здания должны быть обеспечены лифтами и эвакуационными лестницами для безопасности. Позволить

студентам готовить в специально оборудованных кухнях, чтобы они не готовили в комнате, избегая пожара или взрыва. Должно быть по крайней мере две большие кухни и одна прачечная на этаж.

Из-за нехватки земли общежития должны развиваться в высоту, а не по ширине, чтобы ещё оставались зоны на земельном участке для спортивных площадок, зеленого пространства, парковки и т.д.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ТСХДVN09.2013
2. *Сорокоумова Т.В. и др.* Выявление основных принципов для формирования концепции "умного города" // Инженерный вестник Дона, 2018. № 3 (50). С. 92.
3. *Сорокоумова Т.В. и др.* Экспериментальный расчет затрат времени студенческой молодежи на функциональные процессы, связанные с учебой, бытом и отдыхом на примере общежитий студенческого городка (кампуса) НИУ МГСУ // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 10 (88). С. 66-72.
4. *Алексеев Ю.В. и др.* Проблемы функционально-планировочной организации зданий московских общежитий и пути их решения // Жилищное строительство. 2013. № 4. С. 8-11.
5. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации и характерные параметры зданий общежитий и домов студента ... // Перспективы науки. 2018. № 8. С. 39-45.
6. *Попов А.В.* Примеры наиболее характерных проектных решений зданий студенческого жилища ... // Перспективы науки. 2018. № 10. С. 37-43.
7. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации комплексов студенческого жилища - студенческих городков ... // Перспективы науки. 2018. № 12. С. 88-94
8. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации жилых комнат студенческих общежитий ... // Перспективы науки. 2019. № 1. С. 79-86.
9. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации системы обслуживающих помещений студенческих общежитий ... // Перспективы науки. 2019. № 2. С. 86-92.
10. *Родионовская И.С. и др.* Архитектурная оптимизация среды современного жилища при вузах // Жилищное строительство. 2014. № 1-2. С. 52-57.
11. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
12. СП 118.13330.2016 Общественные здания.

## ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДУЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Первые модульные схемы жилья можно проследить от эксперимента Б. Фуллера с гибким жильем в 1920-е - 30-е годы. Однако его модульные идеи так и не были полностью реализованы из-за недостатка финансирования в его компании Dymaxion.

Успешное строительство полностью модульного жилого дома состоялось только в 1933 году по проекту Р. У. Маклафлина в г. Нью-Йорк, штат Коннектикут [1]. Дом Уинслоу Эймса состоял из нескольких комнатных модулей, обслуживаемых «служебным ядром», к которому были подключены все ваннные комнаты, кухни, сантехника и системы отопления. Дом был построен из нового материала Cemesto – панелей с использованием волокон сахарного тростника (рис.1).



Рис.1 Дом из нового материала Cemesto по проекту Р. У. Маклафлина в г. Нью-Йорк, штат Коннектикут

В 1942 году правительство США использовало аналогичную систему Cemesto, чтобы практически за одну ночь построить секретный город Оук-Ридж в штате Теннесси. Фирма Skidmore, Owings & Merrill разработала полностью модульные дома, достаточно гибкие для того, чтобы соответствовать разнообразию семей.



Модульная идея покорила многих на протяжении 1950-х годов. Архитектор и дизайнер Д. Нельсон разработал «Экспериментальный дом» - модульную систему из кубических блоков с крышами из оргстекла, которые владельцы могли самостоятельно монтировать, исходя из своих пространственных потребностей и образа жизни.

Мегамасштабную модульную концепцию Plug-In-City выдвинула британская группа Archigram в 1963 году.

Большим достижением модульных экспериментов стала сборная модульная мегаструктура М. Сафди, построенная для Всемирной выставки в Монреале 1967 года [2]. Это выразительный 146-квартирный жилой комплекс Хабитат 67 из 345 железобетонных кубов-модулей (рис.2).



Рис.2 146-квартирный жилой комплекс Хабитат 67 из 345 железобетонных кубов-модулей.

Большие достижения в технологии в течение 1990-х и 2000-х годов вдохновили новое поколение архитекторов вернуться к концепции экспериментального модульного жилья. Последние разработки в области модульного жилья направлены на решение проблемы его материальной доступности. Для тех, кто ищет низкую арендную плату, появились новые типы жилья: контейнерные дома и модульные микроквартиры.

Творческий подход к повторному использованию изделий, при котором избыточные или выброшенные транспортные контейнеры превращаются в небольшие дома, получило широкое распространение с начала XXI века. В 2000 году фирма Urban Space Management завершила проект Container City I в районе Trinity Buoy Wharf (часть террито-



рии лондонского дока) в Лондоне [3]. Это 5-этажный комплекс, возведенный за 8 дней, снаружи имеет яркую, красочную облицовку. Для его создания использовано 30 корабельных контейнеров, в которых расположены 22 помещения (рис.3).



Рис.3 Container City I.

Помимо дешевизны, такие постройки удобны при краткосрочной аренде земли, после истечения срока которой их легко демонтировать и перевезти в другое место или же сложить на хранение. Сейчас таким альтернативным способом создаются не только жилые дома, но и молодежные центры, офисы, студии, торговые площади, питомники и другое.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: [https://wiki2.org/en/Winslow\\_Ames\\_House](https://wiki2.org/en/Winslow_Ames_House) (дата обращения: 21.02.2006)
2. URL: <https://99percentinvisible.org/article/modularity-modern-history-modular-mass-housing-schemes> (дата обращения: 21.02.2006)
3. *Generalovaa E. M., Generalova V.P., Kuznetsova A.A.* Modular buildings in modern construction// *Procedia Engineering*, 2016, Т. 153, pp. 167-172

## ТРАДИЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА СЕВЕРНОЙ ГРЕЦИИ

В статье анализируется архитектура традиционного сельского жилого дома в Эпíре, на о. Корфу и Ионических островах.

Прежде чем непосредственно начать анализ архитектуры крестьянского дома необходимо рассмотреть историю главного города Яннина-Иоаннина (греч. Ιωάννινα- Γιάννενα).

В течение XIX века Османская империя пыталась пересмотреть свое положение на международной арене и установить новые отношения с Западом. В этом контексте был проведен ряд реформ, направленных на европеизацию традиционной градостроительной системы, который начался в 1839 г. с осуществления проекта реформы – Танзимат, и завершился в 1876 г. с принятием первой Османской конституции.

В Османской империи модернизация городов (инфраструктурные сети, реконструкция транспортной сети, коммунальные услуги) была осуществлена для того, чтобы соответствовать происходящему в более широком европейском регионе [2].

В случае города Яннина, плохая планировка стала центром внимания реформ генерал-губернатора Виле Ахмета Расима-паши (1826-1897), который проходил инженерную подготовку в Берлине (Papastavrou, 2014). Для того, чтобы модернизировать город в соответствии с современными требованиями к планировке, он сжёг большую часть торгового района (1869). После расчистки территории генерал-губернатор поручил немецкому архитектору Хольтцу (Holts) перестроить город [4]. В результате, новый градостроительный план мало что изменил в проектировании дорог, но способствовал обновлению инфраструктуры здания.

В 1870-х годах в городе происходила небольшая, но значительная перестройка общественных зданий. Введение западного образа жизни в привычки османской буржуазии и постоянный контакт граждан с европейскими продуктами и обычаями, нашли четкое выражение в изменении образа зданий с принятием новых морфологических элементов. Архитектура города в конце XVIII и начале XIX вв. может быть описана как «своеобразная», поскольку она характеризовалась сочетанием средневековых, византийских и восточных элементов. Этот стиль, который появился только в Яннине, был назван "тюркианианским" или "поствизантийским"[4, 6].

Традиционный дом имел два или три этажа (рис.1), одноэтажные “бедные” дома (рис. 2), являясь образцами строгости жизни во время османской империи, достаточно редки. На первом этаже были располо-

жены помещения хозяйственного использования, такие как конюшни и склады, на втором – жилые помещения семьи.

Основное структурное и функциональное значение для всех типов традиционных домов имеет лоджия (рис.3). Эта архитектурная особенность характерна и для скромного дома деревни, и для богатого особняка.

Лоджия – общественное пространство дома – концентрировала большую часть повседневных дел, в отличие от мансард, которые считаются более личными пространствами (спальни, хранение одежды и постельных принадлежностей и т.д.). [5]

Основные строительные материалы – камень, дерево и глина. Общее конструктивное решение включает: фундамент из массивной каменной кладки, наружные стены 1 этажа из каменной кладки, в тело которой встроен деревянный пояс, обеспечивая связность конструкции и сейсмозащиту, деревянный каркас второго этажа (в домах состоятельных жителей иногда оштукатуренный по дранке), деревянная стропильная крыша с керамической черепицей по обрешетке.

Армирование кладки стен деревом встречается трех разных видов: пояс состоит из необработанного бревна, деревянный пояс скрыт в кладке стены (конструкция, которую использовали в Византийской империи, где каменная кладка была лучше обработана), деревянный пояс из бруса опять появляется на фасадах, а каменная кладка вновь выглядит грубой и хаотичной (во времена Османской империи). [7]

Объемно-планировочные характеристики традиционного сельского жилого дома легли в основу архитектуры городских особняков, а в конце XIX века – развитие неоклассицизма Греции.

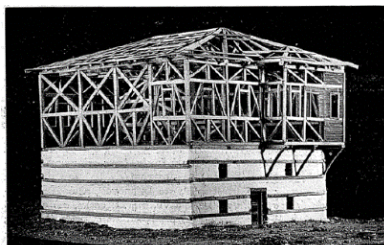


Рис.1 Макет типичного греческого дома, пример смешанной конструкции камень и дерево

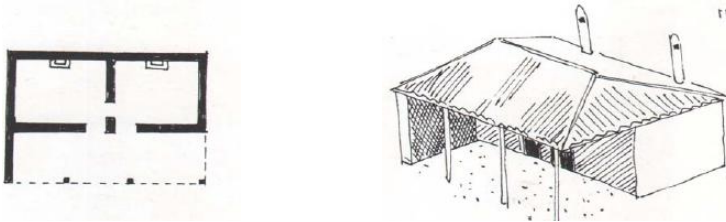


Рис. 2 Одноэтажный «бедный» дом

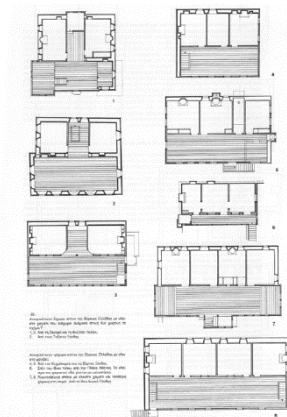


Рис.3 Планировки двухэтажных домов с открытой лоджией [6]

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΠΙΣΟΚ

1. Δημητριάδης, Ε. "Γιάννενα. Από την «πόλη - παζάρι» στην «πόλη-πρακτορείο». Ιστορική χωρολογική – πολεολογική – κτιριολογική μελέτη". Θεσσαλονίκη: Εκδ. αδελφών Κυριακίδη. (1993).
2. Holland, H. "Travels in the Ionian Isles, Albania, Thessaly, Macedonia & c. (1812-1813)". London: Paternoster – Row. (1815).
3. Ζάχος, Α. "Αρχιτεκτονικά σημειώματα. Ιωάννινα". Ηπειρωτικά Χρονικά, 1928: 295 – 306. (1928).
4. Κουρμαντζής, Γ. "Από τη Βυζαντινή στην Οθωμανική πόλη. Πρακτικά διεθνούς συνεδρίου ιστορίας «Ἡπειρος 15ος – 20ος αιώνας»". Ιωάννινα: Εκδ. Δήμου Ιωαννιτών. (1987).
5. Μπίρης, Μ. & Καρδαμίτση- Αδάμη, Μ. "Νεοκλασική αρχιτεκτονική στην Ελλάδα". Αθήνα: Μέλισσα. (2001).
6. Παπασταύρος, Α. "Edward Lear, ζωγραφίζοντας την Ἡπειρο στα μέσα του 19ου αιώνα". Ιωάννινα: Αρείοτοπ. (2014).
7. Παπασταύρος, Α. "Τα Γιάννενα του 19ου αιώνα όπως τα περιέγραψαν και τα απεικόνισαν οι ξένοι περιηγητές". Ιωάννινα - Αθήνα: Δωδώνη - Οδυσσεάς. (1994).

## КОНЦЕПЦИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛИЦЕЯ ИМ. К.С.СИБИРСКОГО В КИШИНЕВЕ

Архитектура общественных зданий является ведущим звеном в сфере архитектурной деятельности. Общественные здания и сооружения на протяжении всего времени считались наиболее выразительными, а также впечатляющими архитектурными произведениями. Архитектура общественных зданий демонстрирует лучшие достижения людей и демонстрирует мастерство архитекторов и строителей. Как современное общественное здание, будет выполнять свою роль в композиции города зависит от умения архитектора «вписать» здание в существующую застройку, наделяя его при этом всеми необходимыми функциями и грамотно распределяя их внутри объема здания. Наивысшим архитектурным мастерством является умение создать выразительную архитектурную форму не путем декорирования внешних объемов, а через тектонику, выявляя материал и конструктивное решение.

На юго-западной окраине Кишинёва, недалеко от Телецентра находится русский лицей имени академика Константина Сергеевича Сибирского, бывшая русско-молдавская школа №23 им. Георгия Димитрова. В лицее учащиеся получают академические знания, но так же наиболее важным является то, что это пространство является для молодежи пространством их взросления, достигается социально-личностная успешность, в стенах лицея обучающиеся адаптируются к изменяющимся условиям среды, учатся преодолевать сложные жизненные ситуации. Лицей на сегодняшний день состоит из нескольких блоков, соответствующих различным функциональным зонам: учебный блок № 1, мастерская блок № 2, развлекательная зона (тир) – блок № 3. (Рис.1) Площадь прямоугольного участка школы – 2,0 га, окружающая застройка высотой 1-5 этажей. (Рис.2)



Рис.1 Схема функционального зонирования зданий

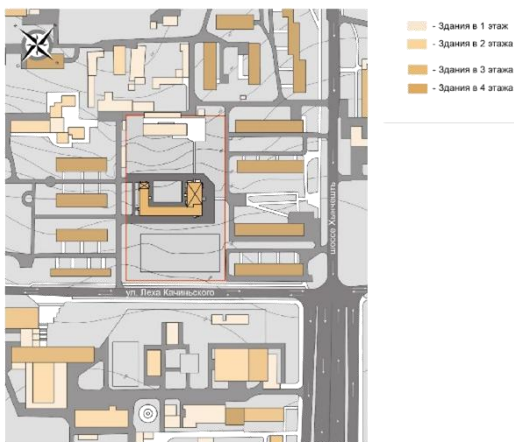


Рис.2 Схема высоты сооружений

Натурные обследования позволили выявить основные задачи реконструкции.

1. Нуждаются в косметическом ремонте 1, 2, 3 блоки.
2. Нет необходимых элементов: спортивных помещений, актового зала, рекреационной и хозяйственной зон.
3. Спортивные и детские площадки в разрушенном состоянии.
4. Кровля всех блоков требует ремонта.

В процессе проектирования реконструкции следует не только решить задачи ремонта существующих зданий, но и предусмотреть строительство новых помещений:

Для того, чтобы обеспечить внеурочную деятельность, организовать досуг и привлечь лицеистов к здоровому образу жизни, необходимо построить:

- спортивный зал и запроектировать спортивную площадку на улице;
- актовъй зал;
- кабинеты рисунка, живописи, скульптуры, для творческого развития детей;
- для девочек - швейную и кулинарную мастерские, для юношей – слесарную и столярную;
- разработать благоустройство и озеленение территории.

Архитектурная концепция реконструкции лицея заключается в целостности и единстве его образа. Объем здания, решен в простых архитектурных, плоскостных формах. Концептуальное решение заключается в его архитектурно - планировочном решении, в решении внешнего облика зданий, а также разработке благоустройства территории. За основу разработки благоустройства территории была взята трапеция, которая связывает все объекты путями передвижения в виде лучей. Любую форму, даже ту, что изначально кажется очень сложной, можно разделить на простые части и поместить в четкие геометрические очертания.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor al Republicii Moldova URL: <http://old.mdrc.gov.md> (дата обращения: 28.02.2019)
2. Мир знаний URL: <http://mirznanii.com> (дата обращения: 28.02.2019)
3. Теоретический лицей им. академика К.Сибирского URL: <http://new.sibirsky.org/about-lyceum/history> (дата обращения: 28.02.2019)
4. Про школу URL: <https://proshkolu.ru/org/kishinev-a/> (дата обращения: 28.02.2019)

*Студентка магистратуры 1 года обучения 51 группы ИСА Андриенко  
А.М.*

*Научный руководитель – проф., канд. архитектуры А.Н. Белкин*

## ФИЛИАЛЫ КРУПНЕЙШИХ МИРОВЫХ МУЗЕЕВ: НОВОЕ ПРОЧТЕНИЕ ОТ СОВРЕМЕННЫХ АРХИТЕКТОРОВ

Понятие «музей» имеет широкий спектр определений, но главная цель и миссия музеев – сбор, хранение и экспонирование предметов – памятников истории и искусства. Слово музей происходит из Древней Греции и дословно переводится как «Дом Муз». Музеи строились не просто как хранилища ценных экспонатов, но в первую очередь сами представляли собой памятники архитектуры, возведенные, чтобы нести свой след в веках – об эпохе, людях, стандартах пользы, прочности и красоты. Они прославляли бессмертную силу всего прекрасного.

В мире насчитывается порядка 100 тысяч музеев, но эта цифра примерная, так как сосчитать количество всех музеев мира невозможно. Среди них есть крупнейшие и известнейшие музеи, коллекции которых содержат наиболее редкие произведения искусства выдающихся мастеров прошлого. Интерес общества к знакомству с шедеврами живописи, скульптуры, архитектуры в сочетании со стремительным ростом населения ставит перед современными архитекторами новую задачу: создавать филиалы крупнейших мировых музеев, вдохновляясь историческими оригиналами, но придавая новым музеям черты нового времени, органично вписывая их в соответствующий социально-культурный контекст. Архитектура музея, его внешнее композиционное решение должно быть настолько же привлекательным, как и внутреннее содержание.

Одним из самых больших и старинных музеев является дворец Лувр в Париже. Лувр в его сегодняшнем архитектурном облике был создан под руководством архитектора П. Леско в 1546 году, на месте устаревшей оборонительной крепости XII века. Этот проект заложил основу национальной французской архитектуры и «ренессансного классицизма», который просуществовал с конца XVI до начала XVIII века. А благодаря всем известной «Пирамиде Лувра», созданной по проекту архитектора Йо Минг Пея в 1989-м году, дворец приобрел новый архитектурный символ, уравнивающий исторический и современный образы музея. Стеклопирамида была возведена над новым входом в музей (во внутреннем дворе дворца) и значительно разгрузила его центральный вход от перенасыщенности посетителями.

Лувр в Абу-Даби, задуманный ещё в 2003-м году и открывшийся 14 лет спустя, был создан по проекту французского архитектора Ж. Нувеля



Он является одной из частей грандиозного проекта музейного комплекса на острове Саадият.

Огромный стальной купол музея диаметром 180 метров накрывает собой «микро-город», как его называет сам архитектор, состоящий из 55 отдельных объемов – разновеликих белых кубов, несущих свои функции. Двадцать шесть из них отведены для постоянных галерей. Архитектор объяснил, что создавал этот проект как часть культуры, истории и географии Абу-Даби, главной идеей проекта было создание арабской агоры – места, где могли бы собираться люди, говорить о культуре и искусстве. Нувель в своих проектах всегда работает с геометрией и светом. Так и в Лувре Абу-Даби он уделил особое внимание этим составляющим – восемь металлических слоев купола, имеющих сложную структуру с почти 8000 отверстий, создают эффект легкого «солнечного дождя», ниспадающего в пространство кубов под куполом. Несмотря на то, что Лувр Абу-Даби официально не является филиалом Дворца Лувр, а приобрел прославленное имя у парижского музея на 30 с половиной лет, арабский Лувр также несет в себе принципы мульти-



Рис. 2 Дворец Лувр в Париже архитектора П. Леско.



Рис. 3. Лувр в Абу-Даби архитектора Ж. Нувеля.



Рис. 4 Центр Жоржа Помпиду в Париже арх-ров Р. Пьяно и Р. Роджерса.



Рис. 5 Филиал Центра Жоржа Помпиду в Меце архитектора Ш. Бана.

культурализма, объединения под своим куполом искусство разных цивилизаций, мастеров и эпох.

Третье место по посещаемости в Париже после Лувра и Эйфелевой башни занимает Национальный центр искусства и культуры Жоржа Помпиду. Этот неординарный и смелый архитектурный объект был создан в 1977 г. по проекту архитекторов Р. Пьяно и Р. Роджерса. Центр был назван в честь президента Ж. Помпиду и возведен по его инициативе. Особенностью Центра является то, что для высвобождения полезной площади все технические конструкции и коммуникации были вы-

несены наружу: водопровод, климат-контроль, трубопроводы, вентиляция и эскалаторы. Каждому типу технической конструкции был отведен свой цвет на фасаде: вентиляция – синий, водопровод – зелёный, эскалаторы – красный. Как объяснял Р. Пьяно, лифт и эскалаторы было решено выкрасить в красный, т.к. красный – цвет движения, метафора крови, которая течет в жилах и циркулирует в культуре, даря ей энергию.

Центр Помпиду за свои 42 года существования претерпел множество возмущенной критики, несогласий, но со временем успел полюбить парижанам и гостям столицы. Разноцветные трубы, фермы и другие конструктивные элементы, образующие фасад, сделали это здание прогрессивным символом архитектуры хай-тека и искусства нового времени.

У яркого и современного Центра искусства и культуры Ж. Помпиду, созданного в XX веке, в XXI веке появился филиал, не уступающий ему в самобытности архитектурного образа. Автором проекта стал японский архитектор Шигеру Бан. Объем музея напоминает плетеный китайский народный головной убор – строительное решение решётчатого перекрытия крыши было реализовано с помощью гнutoклеёных дубовых балок. Ш. Бан в своих проектах использует традиционные для Японии строительные материалы – древесину, бамбук, бумагу, полимеры. Филиал Центра Помпиду располагается недалеко от вокзала в Меце, в промышленном районе, который находится в состоянии реконструкции и постепенно превращается в культурно-парковый. Филиал музея активно способствует этому – под его сложной оболочкой находятся три выставочные галереи, а также мастерские, конференц-залы, кафе и другие помещения. Официальный статус филиала Центра Помпиду в Париже позволяет музею в Меце каждые полгода размещать в своих галереях новую выставку признанных деятелей искусства XX века.

Таким образом, благодаря важнейшей задаче человечества – нести через века память о выдающихся достижениях культуры и искусства – архитекторы беспрестанно создают новые сложные и прекрасные архитектурные образы, также запечатлевающие дух и идеи своего времени, как и цель, ради которой они создаются.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. От Лувра к Лувру URL: <https://archi.ru/world/77264/ot-luvra-k-luvru> (дата обращения: 28.02.2019)
2. Парижский Центр Жоржа Помпиду: 8 ключевых элементов URL: <https://archspeech.com/article/parizhskiy-centr-zhorzha-pompidu-8-klyuchevyh-elementov> (дата обращения: 28.02.2019)

## ПРОЕКТ «СИБСТРИМ»

В 1961 году студенческий коллектив Московского Архитектурного института (МАИ) – экспериментальная архитектурная группа НЭР – защищал свой дипломный проект, в основе которого лежала градостроительная идея модели города будущего. Аббревиатура НЭР означала «Новый элемент расселения». Основными идеями, заложенными в данный принцип развития города, были гуманизация городской среды, принципиальное разделение пространства производства и пространства жизни, отказ от неуправляемого роста городов и развитие системы расселения в масштабах страны. После переноса столицы из Санкт-Петербурга в Москву в 1918-м году, Москва выросла к 1950-м годам с 1,7 млн. человек до 5 млн. человек. Генплан Москвы 1935 г. допускал эту цифру максимально возможной для развития города. НЭРовцы осознали эту проблему и предложили свой путь решения.

Дипломный проект – проект «НЭР Критово» – стал неким каркасом для развития этих идей, которые позднее, вплоть до проекта «НЭР Осака» 1968 года, росли и развивались, но не менялись по своему основному принципу. Основная идея НЭР Критово заключалась в том, что каждый район должен был иметь свой независимый «под-центр» со множеством общественных функций, а в центре города – его главный центр - сердцевина. Новаторством в проекте было создание малых общественных центров в спальных районах, что было непопулярно в массовом строительстве того времени.

За основу генплана была взята система новейшего на тот момент изобретения - транзистора. Схема генерального плана напоминает фрактальную систему с принципом подобия. Отдельные микрорайоны со своими школами, дет. садами и другими общественными зданиями связывались с центром системой скоростного транспорта и полосой городского парка с главными городскими институтами. В следующем проекте именно принцип линейности и плотности функций будет основой измененной концепции группы НЭР.

Проект произвел фурор не только среди отечественной архитектурной общественности, но и среди прогрессивных зарубежных архитекторов и коллективов; в их числе – известная английская группа Аркигрэм. Результатом этого стало приглашение отечественных новаторов на Миланскую Триеннале в 1968 году и написание первой книги авторов концепции «Новый элемент расселения: на пути к новому городу».

Знаменитые основатели концепции, такие как Андрей Бабуров, Илья

Лежава, Алексей Гутнов и другие, собрали под своим крылом новых участников группы НЭР, молодых студентов родного института и обновили концепцию НЭР для выставки в Милане, рис. 1.

Основой данной концепции была линейная структура нового города будущего, вынесенная за пределы существующих индустриальных городов и связывающая существующие города с системой линейного города скоростным транспортом. Непохожая на предыдущий проект концепция была ответом постоянно растущим городам и интенсивно увеличивающемуся количеству городского населения.

В 60-х годах XX-го века Москва столкнулась с данной проблемой. Генеральный план 1935-го предполагал население жителей Москвы в 5 млн. человек и к 60-м годам городское население начало превышать планируемое количество. НЭРовцы осознали приближающийся коллапс и понимали, что город не может расширяться бесконечно. «То, что город не растет, - его достоинство, а не недостаток», - непопулярная мысль пионеров архитектуры предлагала искать решение проблемы современного города за его пределами, объединяя в «умную» систему существующие города, причем с сохранением существующих центров и памятников архитектуры, связать отдельные города, регионы и даже республики самого большого государства того времени – СССР. Подобным положительным примером может служить Транссибирская магистраль, связавшая воедино ранее недоступные области и давшая возможность для создания и развития многих городов.

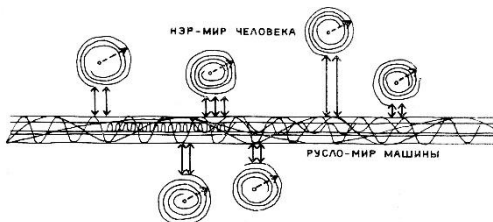


Рис. 1 Город НЭР и русло расселения.

Новая концепция состояла из двух элементов, активного ствола со всей общественной жизнью населения – русла расселения и жилых кластеров – НЭРов. Система напоминает уже не транзистор, а дерево со стволом - руслом, ветвями – транспортной системой, и плодами – НЭ-Рами.

Через два года после Триеннале в Милане в 1970-м году группа НЭР была приглашена для участия во Всемирной выставке в Осаке. Тема выставки звучала так: «прогресс и гармония на службе человечества». На выставке были представлены прототипы первых мобильных телефонов, монорельсовая железная дорога на магнитной подушке, зрители увидели премьеру первого фильма в формате IMAX.

Для наглядного изображения своей идеи НЭРовцы сделали для выставки огромный макет в виде спирали. «Завиток», напоминающий по пропорциям золотое сечение, развивался следующим образом: в центре структуры размещалось высотное жильё и огромный парк, а к периферии этажность постепенно снижалась до частной застройки с озеленением в виде приусадебных садовых участков. Эта структура позволяла НЭР существовать как завершённый городскому элементу, включающему в себя все виды современного жилья. На базе исследований этого этапа в 1977 году была выпущена вторая книга «Будущее города» А. Гутнова и И. Лежавы.

В 2003 году Международным газовым союзом был организован конкурс «Город 2100». Одним из последних идеологов НЭР оставался Илья Лежава, он и представил на этом конкурсе проект, объединявший в себе опыт предыдущих концепций, основанный на существующей транспортной системе, развернутой на территории России. Исходя из сложившихся линейных связей, таких как Мурманск – Петербург, Архангельск – Вологда – Москва – Астрахань – Сочи, И. Лежава предлагал выстроить линейный мегаполис, распределяющий ресурсы, население и инвестиционный интерес на новых взаимосвязанных экономических ветвях линейных связей. Большую роль в обосновании данной концепции играет высокоскоростной рельсовый транспорт нового поколения, рис. 2.

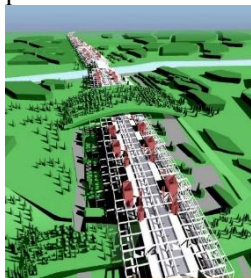


Рис. 2 Проект «Сибстрим» — линейная система расселения России от Петербурга до Владивостока. Авторы: Лежава И. Г., Шубенков М. В., Хазанов М. Д., Р. Мулагильдин, Проект является развитием темы «НЭР» — линейных систем, с жилыми кластерами по ходу скоростной магистрали. Проект развивается в качестве научной концепции, доктрины Лежавы И. Г.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. А. Бабуров, А. Гутнов, Г. Дюментон, И. Лежава, С. Садовский, З. Харитонова. Новый элемент расселения: на пути к новому городу. Стройиздат, 1966 г.
2. А. Гутнов, И. Лежава. «Будущее города». Стройиздат, 1977.
3. И. Лежава. НЭР Сибстрим, URL: <https://ilya-lezhava.livejournal.com/1824.html> (дата обращения: 01.03.2019)

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРАКТИКИ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

На территории России расположено 56 объектов с этнокультурной направленностью. Большая часть из них расположена в Центральной части России. На основе анализа этих объектов мной было определено несколько типов, на которые они подразделяются : этнопарки под открытым небом, национальные деревни, этнокультурно-туристические центры, краеведческие музеи, в том числе с эколого-просветительской направленностью – музеи-заповедники [1].

Наиболее распространены этнопарки под открытым небом, от общего количества подобных объектов они составляют 43%. Отличительной особенностью этнопарков является, прежде всего, их площадь. Самый большой этнопарк под открытым небом «Этномир» находится в Калужской области и занимает площадь 140 га [1]. На территории открытых этнопарков, как правило, располагаются этнодворы – комплексы, где можно наблюдать быт различных народов, национальные музеи, гостиницы, развлекательные и торговые центры. Находятся этнопарки за пределами населенных пунктов, основное строительство ведется с использованием современных методов и материалов, и только этнодворы возводят методами народного строительства.

Национальные деревни тоже достаточно распространены на территории России и составляют 27% от объектов этнокультурной направленности. Строительство национальных деревень ведется методами народной стройки традиционных жилищ. В отличие от этнопарка, национальная деревня является полным воспроизведением быта, здесь нет современных построек, гостиниц, торговых центров. Многие элементы национальной деревни на самом деле имеют историческую и культурную ценность.

18% составляют краеведческие музеи. Располагаются музеи в городах или поселках, как правило, в исторических зданиях. В территорию музея кроме самого здания входит музейный двор, где воспроизведен быт народов. Двор имеет небольшую площадь, не более 0,5 га [1].

Музеи-заповедники 7%. Могут располагаться там, где находили рисунки древних людей (историко-культурный и природный музей-заповедник «Томская писаница»), на берегу водоемов, в лесах, при территории национальных парков или заповедников. Представляют собой

исторически сложившуюся центральную часть старинного села или деревни. Могут занимать площадь до нескольких сотен гектар[1].

Этнокультурно-туристические центры малораспространены, составляют всего 5% от общего числа этнокомплексов. Располагаются в городах и поселках. Такие центры находятся в современных зданиях, в домах культуры, муниципальных культурных центрах. Включают в себя центры национальных языков и культуры, рабочие кабинеты и библиотеку. На базе таких объектов работают детско-юношеские центры, фольклорные клубы, различные мастерские.

Среди посетителей наиболее популярны этнопарки под открытым небом, так как они являются многофункциональными. Несмотря на то, что в них акцент на историческую составляющую гораздо меньше, чем в национальных деревнях или музеях-заповедниках, туристы предпочитают проводить время именно в этнопарках[2]. Следует также отметить, что этнопарки не имеют значительной научно-просветительской составляющей, они, скорее, наоборот, направлены на развлечение и проведение досуга посетителей, в отличие от других объектов этнокультурной направленности.

Таблица 1

Примеры объектов этнокультурной направленности (по состоянию на февраль 2019г.)

Объект	Характеристики
<p>Этнопарк «Этномир»</p>  <p>[3]</p>	<p>- S = 140 га                      - Местоположение: Калужская область, Боровский район, деревня Петрово</p>
<p>Национальная деревня «Шира-Котар»</p>  <p>[4]</p>	<p>- S = 0,3 га                      - Местоположение: Республика Чечня, Шалинский район, село Герменчук</p>
<p>Парабельский краеведческий музей</p>	<p>- S = 0,5 га                      - Местоположение: Томская об-</p>

	[5]	ласть, с. Парабель
<p>Музей-заповедник «Томская писаница»</p> 	[6]	<p>- S = 156 га -Местоположение: Кемеровская область, д. Писаная</p>
<p>Этнокультурно-туристический центр «Киелен Кирью»</p> 	[7]	<p>- Местоположение: Республика Карелия, Пряжинский район, п. Эссойла Занимает площадь местного дома культуры</p>

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: <http://этнопаркироссии.рф> (дата обращения: 28.02.2019)
2. Богун О. Обзор этнопарков России, 2013;
3. URL:<http://greenbag.ru/sites/default/files/photos/6/etnomir.jpg> (дата обращения: 28.02.2019)
4. URL: <https://этнопаркироссии.рф/media/cache/71/03/7103e0c4f3632-a563635365fe3265ae5.jpg> (дата обращения: 28.02.2019)
5. URL: <https://этнопаркироссии.рф/media/cache/68/a6/68a674f6e4b17-d0090611076620ce03b.jpg> (дата обращения: 28.02.2019)
6. URL: <https://этнопаркироссии.рф/media/cache/f0/d5/f0d527a3427df5-116e799dafa2c729df.jpg> (дата обращения: 28.02.2019)
7. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-ugc/786911/2a0000015fafbfd9da4b9e0842720c3984f7/X5L> (дата обращения: 28.02.2019)



*Студентка магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Кульбицкая Д. А.*

*Научный руководитель - проф., канд. архитектуры А.Н. Белкин*

## БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В СУРОВОМ КЛИМАТЕ

Одной из ключевых проблем формирования комфортной среды для жизнедеятельности человека в суровом климате является вопрос архитектурной формы. Поэтому выявление закономерностей формообразования в экстремальных условиях в современном процессе освоения северных регионов становится важной методологической задачей.

Центральное место в системе «здание – окружение» принадлежит оболочке, реальной границе между внешней средой и внутренним пространством. Оболочка воспринимает воздействие различных сред и оказывает на них влияние. В процессе формообразования особое значение имеют природно-климатические условия и функционально-пространственная организация. Основными факторами формообразования оболочки являются: непрерывность энергообмена, непрерывность функционирования, непрерывность пространства.

Непрерывность энергообмена определяется постоянством энергетических потоков окружающей среды через ограждающие конструкции зданий. Для обеспечения условий нормальной жизнедеятельности человека в экстремальных условиях очень важно создать стабильность необходимых параметров микроклимата. К его основным составляющим можно отнести тепловой, воздушный, инсоляционный, световой и влажностные режимы, а ресурсным источником выступает окружающая среда. Непрерывность функционирования обеспечивается развитой структурой коммуникативных пространств, позволяющих беспрепятственно передвигаться во внутреннем пространстве, а так же сеть инженерного обеспечения внутренней среды. Непрерывность пространства представляет собой связность и иерархичность внутренних пространственных форм, обеспечивающих жизнедеятельность человека. [1] Главная задача формообразования заключается в выстраивании правильной иерархии пространств, выявлении оптимальности форм, принципов их взаимодействия и компоновки в общей системе здания.

Таким образом, можно считать, что архитектурная форма это не просто материальная оболочка, ограничивающая часть пространства, а система, направленная на отбор и сосредоточение свойств и ресурсов, необходимых для формирования жизнеспособной среды для человека.

Определив с позиции экологического подхода здание как сложную материально-пространственную систему, имеющую набор взаимосвя-

занных подсистем и механизмов, накапливающих и вырабатывающих энергию, совершенствование этой системы необходимо основывать на опыте функционирования и развития живой природы, как самой совершенной формы пространственной организации. Но при этом нельзя забывать, что архитектура это искусственная среда. В этом контексте архитектурная форма должна пониматься не как символ живой природы, а как результат использования ее свойств и законов. [2]

Анализируя эволюцию формы живой природы в результате взаимодействия с внешними факторами, можно выделить основные свойства формы. Рассмотрим данные закономерности живых организмов с точки зрения формообразования зданий в суровом климате.

Структурность – упорядоченность связанных элементов, членений: жилкование, наличие линий годового роста у растений, симметричность лепестков цветка или крыльев бабочек, строгая гексагональная структура снежинок. Это повторение стандартных элементов – результат естественного поиска рационального пути развития, позволяющего экономить материалы, пространство, энергию и время, необходимые для создания данных систем. Схожие проблемы мы решаем и в архитектуре, постоянно направленной на поиск рационального объемно-планировочного и конструктивного решения унифицированных ячеек, обеспечивающих экономию материала, трудозатрат и времени строительства. Что особенно важно в сложных климатических условиях.

Компактность – свойство природы, направленное на поддержание гомеостазиса, основным показателем которого является соотношение объема и площади поверхности организма. Особое значение форма имеет в суровом климате, так как компактность оболочки выгодна для сохранения тепла и приспособления к холоду. Существует несколько экологических правил, устанавливающих зависимость размера организмов от среды обитания. Правило Аллена гласит: «придатки тела тем короче, а тело тем массивнее, чем холоднее климат». [3] Эта закономерность наблюдается у растений: уменьшение размера листьев и ответвлений на севере по сравнению с умеренными широтами. Второе правило Бергмана говорит о том, что «в пределах вида животные с более крупными размерами тела встречаются в более холодных областях». [3] Эти законы основаны на термодинамике: потеря тепла пропорциональна площади поверхности тела, тогда его потеря тем выше, чем больше отношение поверхности тела к его объему, т.е. чем меньше тело животного. Поэтому в суровом климате становится важным поиск наиболее рациональной формы, которая при обеспечении всех необходимых функций имеет минимальные теплотери и площадь поверхности. В архитектуре за объемную компактность  $K_0$  отвечает коэффициент, определяемый отношением объема здания к площади поверхности ог-

раждающих конструкций (1.1). [3]

$$K_0 = V/S_{0.к} \quad (1.1)$$

Другое важное свойство живой природы – направленность. Направленно действующие факторы (ветер, солнечная радиация, гравитация) вызывают соответствующие реакции адаптации, изменяющие форму. Так деревья, испытывающие длительное воздействие сильных ветров одного направления, имеют рост ветвей преимущественно с заветренной стороны, что уменьшает затраты энергии на сопротивление ветровой нагрузки. Частым явлением становится асимметричность кроны деревьев, вызванная стремлением к свету. Тропизмы растений должны быть применены в архитектуре для создания наиболее благоприятных условий для человека. Например, регулирование размеров и числа оконных проемов на фасадах с наветренной и подветренной сторон, использование наклонных плоскостей для рассеивания ветровых потоков и повышения солнечной радиации, раскрытие дворового пространства на юг.

Гибкость и инвариантность позволяет живым организмам реагировать на изменение внешних факторов, колебание температур, влажности, движения солнца. Подобно лепесткам цветов, в архитектуре возможно применение трансформируемых фасадов, раскрывающихся при увеличении поступления солнечной радиации и закрывающихся проемы от выветривания тепла, или конструкций, ограничивающих снегозаносы в пурговых подрайонах.

Целостность формы выступает как общий принцип оптимальности развития и единства подсистем в структуре и организма, и здания.

Таким образом, изучение живых организмов как оптимальных для жизни структур, совместное использование формообразующих факторов, помогает найти наиболее оптимальную форму для создания качественной среды жизни для человека в суровом климате.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Божко Ю.Г.* Основы архитектоники и комбинаторики формообразования. Харьков, 1984, 184с.
2. *Лебедев Ю.С., Вознесенский С.Б., Гоциридзе О.А.* От биологических структур к архитектуре. М., 1971, 32с.
3. *Полуй Б.М.* Основы архитектурного формообразования в суровом климате: Учеб. Пособие для вузов. Л.:Стройиздат Ленинградское отделение, 1989. 105с

Студент магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Урусова А.А.

Научный руководитель - проф., канд. архитектуры А.Н. Белкин

## ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО: ПЕРЕХОД ОТ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРОВ К КУЛЬТУРНЫМ

В современном мире все большее значение приобретает изучение культурных и социокультурных процессов, которые являются важным показателем степени развития общества.

Несмотря на увеличение инвестиций в развитие сферы культуры, мы видим лишь негативные последствия. А именно коммерциализация культуры и использование её для привлечения внимания к торговым центрам.

Сейчас в новых районах торговые центры успешно занимают нишу удобного, безопасного и интересного пространства для отдыха. Потому что они (ТЦ) синтезируют все функции и возможные способы проведения времени, предлагая аналог мегаполиса под крышей. Внутренние пространства торгового центра в значительной степени копируют уличные пространства с магазинами, кафе, общественными местами (Рис. 1).

Схема зонирования торгового центра по этажам

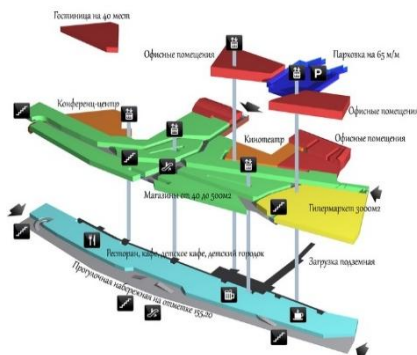


Рис. 1. Концепт проект торгового центра [6].



Рис. 2. Предполагаемый типовой состав помещений МФКЦ



Рис.3. Предполагаемое функциональное насыщение МФКЦ

Раньше в торговый центр ходили за покупками, а теперь ходят с другими целями: в кафе, на каток, в кино, на выставку. Вторичные функции - сопутствующие услуги – переместились на передний план. Но у нас вызывает сомнения, что торговый центр способен заменить комфортное место для чтения, пространство для встреч с друзьями или место для детских праздников

Создание торгово развлекательных комплексов направлено на целевую аудиторию, где внутри создаётся иллюзия внутригородского общественно-культурного пространства. По этой причине именно сейчас большую роль играет создание городских, а не торговых пространств, которые станут местом притяжения для людей.

Население нуждается в работе новых типов учреждений. Для решения этой проблемы, предлагается воссоздать советскую структуру домов культуры, трансформируя их исходя из современных запросов общества в многофункциональные культурные центры (МФКЦ).

В официальных документах нет четкого определения этого термина. В нашем понимании многофункциональный культурный центр — это учреждение культуры и образования; общественное пространство для культурного досуга и самоорганизации жителей с использованием современных и инновационных технологий [5].

Такие центры послужат разнообразным духовным потребностям населения, которые отражают принципиально новый уровень социальной активности граждан. В то же время они близки к таким заведениям, как клубы по интересам.

В культурных центрах люди смогут посещать группы для взрослых. Задача, которую создает культурный центр для себя, - популяризация самодельного искусства, обеспечение его жизнеспособности, преемственности и разнообразия форм.

Наличие таких центров позволит развивать добрососедство и самоорганизацию людей, создаст новые возможности для местных инициатив на муниципальном уровне. А значит, повысит качество жизни в целом. Одной из важнейших функций такого центра будет являться вос-

питание социального интеллекта личности. Будут производиться образовательные мероприятия, встречи с учеными, творческими людьми, художественные и развлекательные мероприятия.

Население нуждается в работе культурных центров. Увеличивается спрос на любительское искусство. Новые пространства раскрывают самые широкие возможности для творческих экспериментов

Мы надеемся, что сегодня МФКЦ станут более привлекательными, чем торговые центры. Их ключевая задача - формирование условий для общения, развития творческого потенциала, отдыха, восстановления физических и духовных сил. Кроме того, культурное образование создает основу для встреч, обсуждений и сотрудничества. "Образование в области искусства" и "образование через искусство" открывает доступ к более широким определениям культурного образования и становится неотъемлемой частью этого времени.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Mitchell Don*. The End of Public Space? People's Park, Definitions of the Public, and Democracy. *Annals of the Association of American Geographers* 1995. 85(1) pp.108-133.

2. *Богатырева Т.Г.* Культурная политика в современной России и реформы в сфере культуры: поиски парадигмы действия [Электронный ресурс] URL: <http://viperson.ru/articles/> (дата обращения: 28.02.2019)

3. *Калмыков Н.Н., Кацаурова С.Ю.*, Общественный доклад: Состояние российской культуры: тренды, проблемы, решения. [Электронный ресурс] <http://www.ranepa.ru/images/docs/nauka/kalmykov-katsaurova-doklad.pdf> (дата обращения: 28.02.2019)

4. *Мартынова С.Э.* Инновации как фактор повышения качества и востребованности культурных услуг в муниципальных образованиях // *Современные исследования социальных проблем* [электрон. науч. журн.]. 2012. № 9 (17). URL: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/9/martynova.pdf> (дата обращения: 28.02.2019)

5. Концепция создания многофункциональных культурных центров (МФКЦ) и инновационных культурных центров (ИКЦ) Рабочая группа №15 общественного совета при Минкультуры России по развитию региональных культурных центров. [Электронный ресурс] URL: <http://gigabaza.ru/doc/136637.html> (дата обращения: 28.02.2019)

6. Концепция торгового центра Электронный ресурс: <https://mi-kuparx.livejournal.com/tag/горадабудаўніцтва>

## СОВРЕМЕННЫЙ ЖИЛОЙ АРХЕТИП ЗАПАДНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И РЕАЛИЗАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ТРАДИЦИЙ В СИРИИ

Архитектура в сирийской прибрежной зоне (западная архитектура Сирии) стала разнообразной из-за различных периодов времени, существующих в этой области.

- 1- Древняя средиземноморская архитектура.
- 2- Османская архитектура 1516-1918.
- 3- Французская архитектура 1918-1946.
- 4- Современная архитектура 1946-2019 [1].

### **1- Древняя средиземноморская архитектура:**

Наиболее важные особенности этой архитектуры:

Гармония и сплоченность - это первое, что привлекает внимание зрителей к традиционным городам на побережье.

Использование белой краски было преобладающим. Дома отличались простотой и отсутствием отделки. Они были двухэтажными и были построены на квадратных участках земли, окруженных прямыми улицами.

Наиболее важной особенностью средиземноморских деревень было то, что они были расположены недалеко от сельскохозяйственных угодий или вблизи моря и рек.

Для улиц это было узко, и группы жилья были проблемой с силой и сплоченностью.

Дома, как правило, идентичны, но они различаются с точки зрения обилия деталей, таких как срезанные углы и освещенные пространства, с общей чертой: арки, окна и контракты.

Финикийские города были небольшими по размеру, поэтому преобладающей природой была узость переулков и дорог и скученность домов до точки, где они соединялись друг с другом.

Преобладающий характер домов - двухэтажные дома[2].

### **2- Османская архитектура 1516-1918:**

Этот период характеризовался коммерческим экономическим бумом и отразил это процветание на строительстве ячеек, рынков и мечетей, которые, несомненно, приняли характер османского ислама.

например:

Хан аль-Хатта в Латакии, построенный в 1726 году

Дым в Латакии был построен между 1700-1650.

В османский период здание состояло из песчаника, а здание состояло из двух этажей. На второй этаж обычно выходила внешняя каменная лестница[1]. Дизайн интерьера зависел от наличия внутреннего двора, окруженного группой комнат, которые освещались и вентилировались через отверстия во дворе. Фасады были почти закрыты с некоторыми элементами наследия, такими как арки и маршебат. Обработка влаги была слабой из-за наличия внутреннего двора и отсутствия открытости снаружи[2].

### **3- Французская архитектура 1918-1946:**

Введение французского мандата привело к значительным и глубоким изменениям в жилой архитектуре, особенно с западным характером. Несмотря на различия в характеристиках окружающей среды и формировании сообщества и прибытии большого количества французов в Сирию, которые построили свои дома во французском стиле, открытые снаружи и стали внутренними резиденциями дома в соответствии с их обычаями и традициями и заменили внутренний двор с салонами и открытием дома снаружи через окна и балконы[1]. и визуально достигли архитектурные элементы, использованные в этот период высокой степени красоты как на балконах с металлическими перилами, занятыми или украшенными, для в экологическом аспекте была хорошая вентиляция[2].

### **4- Современная архитектура 1946-2019:**

Развитие строительных материалов и большая миграция из сельской местности в города и влияние государственных законов на строительство ознаменовали замечательное развитие в архитектурном стиле жилых и общественных зданий. Многоэтажные здания, многократные и открытые окна, а также жилой ландшафт характеризуются разнообразием квартир различной площади. Дизайн был важной основой для развития архитектуры на данном этапе. Мы отмечаем, что основное внимание уделялось качеству внутренних отношений в жилище без внимания к климатическим, социальным или эмоциональным воздействиям [1], и мы можем суммировать эти моменты следующим образом.

Использование бетонных блоков в строительстве не является хорошей изоляцией. Комнаты, как правило, подвергаются воздействию внешнего климата. Дом открыт с четырех сторон, и утепление относительно слабое.

Открытие некоторых комнат в северном и западном направлениях является слабым местом в процессе проектирования. Зимой холодно, а летом жарко. Следовательно, это отверстие должно быть ограничено соответствующими областями (юг и восток), причем отверстия должны быть ограничены.

Использование подходящих покрытий значительно ограничивает



процесс поглощения солнечного излучения, поэтому основным дополнением к архитектуре является цвет.

Использование камня в здании помогает хорошо изолировать здание и может быть заменено современным материалом, но он легче и проще в использовании [2].

Современная прибрежная архитектура утратила свою древнюю средиземноморскую идентичность, которая прославилась средиземноморскими странами. Это привело к социальным, человеческим и экологическим проблемам и дисбалансам, отсутствию гармонии и гармонии с текущим развитием и слабому потенциалу для удовлетворения меняющихся потребностей человека [3]. Воспользуйтесь преимуществами средиземноморской архитектуры и повторно используйте их в соответствии с требованиями современной жизни с точки зрения вдохновения из некоторого исторического архитектурного словаря, который возвращает дух наследия, использование соответствующих строительных материалов и правильные пространственные отношения и в гармонии с окружающими постройками и природой, а также с учетом следующих соображений.

- Элементы дизайна адаптируются к элементам окружающей среды и непрерывности экосистемы на основе окружающей среды.
- Использовать современные технологии для достижения гармонии и естественного равновесия, такие как внимание к внутреннему вакууму для достижения социального единства и обеспечения элементов безопасности и жизненного комфорта, а также для достижения целей и задач функциональных и эстетических целей.
- Растения и деревья должны стать основной особенностью благоустройства пространств и фасадов зданий и активизировать концепцию зеленой архитектуры.
- И попытка воссоздать старые арабские формы в современной архитектуре способом, который совместим с прибрежной средой и соответствует новым решениям и извлекает уроки из местной архитектуры.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Осман В.* Здания и археологические раскопки в Латакии / 1996. 58 с.
2. Университетский журнал Тишрин для исследований и научных исследований - инженерных наук серии Vol. (27) No (3) 2005
3. Университетский журнал Тишрин для исследований и научных исследований - инженерных наук серии Vol. (31) No. (1) 2009

*Студентка магистратуры 1 года обучения 51 группы ИСА Немцева  
А.Р.*

*Научный руководитель - доц., канд. архитектуры Б.Л. Валкин*

## АРХИТЕКТУРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ФАСАДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С УЧЕТОМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КОНТЕКСТА

Издrevле российские города прирастали окраинами. Застройка окраин велась с явно заниженными критериями качества: благоустройство посромнее, отделка фасадов подешевле, архитектура фасадов типовая, удручающая. Иное отношение к центральным районам городов. Градостроительный парадокс в том, что с развитием города естественно расширяется и территория центра, соответственно, меняется ментальное отношение к «градоcтроительному наследию». Промышленные объекты в городской среде часто занимают доминирующее положение в силу объективно присущих им укрупненных габаритов, масштабности, иной брутальной тектоничности, наличия инженерных сооружений экзотических форм.

К настоящему времени можно считать хорошо освоенными приемы реконструкции, в том числе «фасадной» реконструкции промышленных зданий девятнадцатого – начала 20 века, выполненных из красного кирпича. Из такого же кирпича выполнялись фасадные «декорации»: пилястры, наличники, горизонтальные тяги, карнизы и т.д. В основном «кирпичный ренессанс» разыгрывался на фасадах фабрик текстильных мануфактур. Многоочисленные мануфактуры украшают некогда периферийную застройку целых районов российских городов,

Существенно меньше примеров удачного взаимодействия промышленной и гражданской или селитебной застройки.

Понятие реставрации, в силу множественности подходов к ней, трактуется по-разному, но в основном сводится к восстановлению реставрируемого объекта с той или иной допустимой степенью реставрационного вмешательства. Реставрация связана с восстановлением художественно-эстетической, исторической ценности. Особенностью является регулируемый государством порядок принятия решений о возможности и составе производства реконструктивных проектных и строительных работ.

Выделяются виды реставрации:

- консервация;
- воссоздание по образцам объектов или частей объекта;
- изменение функционального назначения – функциональное приспособление под новые условия и требования (перепрофилирование);

Типичным фактором возникновения необходимости проведения реконструкции промпредприятия является конструктивная или технологическая («моральная») амортизация. Это связано с тем, что в связи с научно-техническим прогрессом действует неотменяемая тенденция: возрастают мощности оборудования, соответственно, увеличиваются габариты и технические нагрузки на основные несущие конструкции. В связи с этим, востребованными становятся здания с зарезервированными на будущее избыточными размерами в плане и по высоте, с дополнительными резервами по восприятию технологических нагрузок.

Особенностью реконструкции при замене производственной функции на гражданскую является то, что практически любая гражданская функция свободно размещается в пространстве реконструируемого с переменной функцией промпредприятия. Так образуются гибридные сочетания крупных пролетов, тяжелых мостовых кранов, гигантских стеклянных витражей, больших высот и неведомых гражданской архитектуре обширных пространств с одной стороны и многолюдных выставочных, музейных, спортивных, офисных, жилых, с другой стороны. Отечественный и зарубежный опыт показывают, что на стыке промышленной и гражданской архитектур образуется, новая своеобразная эстетика [1-3].

Реконструкция промышленных предприятий может осуществляться:

1. без изменения функционального назначения, но с изменением технико-экономических показателей за счет расширения площадей, а также модернизации технологических процессов и др;
2. с изменением функционального назначения, затрагивающим структуру зданий - расширение пролетов, увеличение высот, изменение инженерной инфраструктуры и др.
3. частичная или локальная реконструкция фрагмента предприятия, связанная с изменением функции и технико-экономических показателей.
4. Эстетическая реконструкция - изменение фасадов с целью улучшения архитектурного облика предприятия или здания.

При проектировании реконструкции промышленного объекта следует провести анализ габаритных схем зданий, состояния основных несущих конструкций, степени их амортизации, потенциального ресурса адаптации к новым условиям. Основопологающим фактором реконструкции объекта с сохранением функции являются экономические причины, побуждающие к модернизации основных технологий или вспомогательных зданий.

Особенности реконструируемых и реставрируемых объектов определяются комплексом градостроительных факторов:

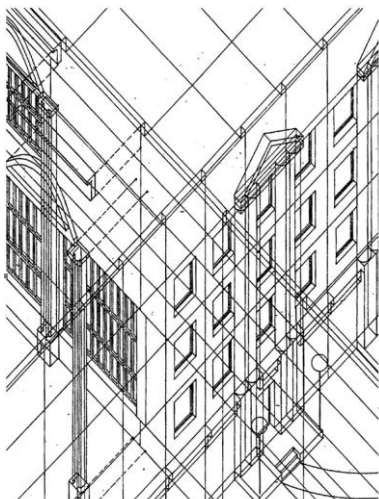


Рис. 1 «Промышленный ордер»

С середины 50-х годов 20в., начиная с правительственного акта о борьбе с излишествами в архитектуре, в советской архитектуре вообще, а в промышленной в крайнем выражении, особенно прочно и широко утвердился эстетический примитивизм. В особенности это присуще зданиям с фасадами из сборных железобетонных панелей. В сочетании с удручающим низким качеством строительства это породило уникальную силу отрицательного воздействия среды на предприятиях. В таком исполнении построены тысячи заводов, фабрик и отдельных объектов. Учитывая громадные

объемы возможных и разнообразных реконструктивных работ по проблеме совершенствования архитектурного облика, можно предположить, что исправление сложившейся ситуации должно было бы решаться как индивидуальными, так и индустриальными, типовыми средствами и приемами. При этом реконструируемые объекты могут стилистически мимикрировать под градостроительный контекст или наоборот исполнить роль архитектурной доминанты.

На Рис. 1 показана система накладных и приставных фасадных элементов производственных зданий ((косметическая реконструкция фасадов) под условным названием «Промышленный ордер».

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Пануша Р. В.* Проблемы реконверсии промышленных зданий // Красноярск: Сибирский федеральный ун-т. 2011 URL: <http://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/5650> (дата обращения: 27.02.2019)
2. *Ильяненко Ю. А., Пантереева О. А., Сидоренко С. И.* Современная архитектура в исторической застройке // «arqiori. Серия: естественные и технические науки». №1. 2017. – 17 с.
3. Архитектурный облик промышленных зданий URL:<https://studfiles.net/preview/5169431/> (дата обращения: 27.02.2019)

*Студентка магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Сдобнова Л.Д.*

**Научный руководитель - доц., канд. архитектуры Б.Л. Валкин**

## ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЫХ И БЕЗОПАСНЫХ ЧАСТНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ СРЕДСТВАМИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

В современном мире человек постоянно находится под воздействием агрессивной городской среды. Неблагоприятная экологическая, криминальная, психологическая обстановка, постоянные стрессовые ситуации негативно сказываются на физическом и ментальном здоровье населения. Вследствие этого создание комфортных, здоровых, безопасных общественных и частных пространств становится первоочередной задачей формирования городской среды [1-3].

Частные пространства являются закрытой территорией, способствующей уединению, в то время как общественные зоны образуют социальные связи в микрорайонах. Они являются местами встречи, стимулируют действия и помогают предотвратить преступность, являются средой для взаимодействия и обмена идеями, которые влияют на качество



Рис. 1 Общественное пространство

городской среды. Общественные места также приносят пользу для здоровья, как физического, так и психического: люди чувствуют себя лучше и, как правило, более активны в привлекательных общественных местах.

Виды общественных пространств:

- Площадь
- Улица
- Парк
- Набережная
- Двор
- Эксплуатируемая крыша

Основные признаки качественного общественного пространства:

1. Функциональное разнообразие

Смешивание жилых, офисных и коммерческих зон, таких как бары, рестораны, кафе, местная торговля, привлекает людей и делает окружающую среду более безопасной и дружелюбной. Разнообразие видов использования порождает внешнюю деятельность, которая способствует безопасности окружающей среды.

## 2. Активные фасады

Связь фасада здания, тротуара и улицы способствует безопасности и привлекательности городского дизайна. Визуально более интересные улицы чаще используются людьми.

## 3. Социальное измерение и жизнеспособность городов

Как совокупность людей, общественное пространство оказывает влияние на социальное измерение. Широкие, доступные улицы, площади, парки, тротуары, велосипедные дорожки и малые архитектурные формы стимулируют взаимодействие между людьми и окружающей средой, способствуют позитивному использованию пространства и повышают жизнеспособность городов.

## 4. Человеческий масштаб

Крупномасштабное строительство с высокой плотностью может негативно повлиять на здоровье людей. Конструкции человеческого масштаба оказывают положительное влияние на восприятие людьми общественных мест.

## 5. Стимулирование местной экономики

Качественные общественные места не только приносят пользу людям, предлагая места для отдыха и проживания, но и имеют потенциал для развития местной экономики.

## 6. Локальная идентичность

При планировании общественного пространства необходимо учитывать социальные характеристики и культурные особенности района, чтобы сформировать взаимообусловленность между людьми и местом.

## 7. Завершенные улицы

Концепция «Завершенных улиц» определяет улицы, предназначенные для обеспечения безопасного движения всех пользователей - пешеходов, велосипедистов, водителей и пассажиров общественного транспорта. Тротуары (бордюры и покрытия) в хорошем состоянии, обязательная системная инфраструктура для велосипедистов и пешеходов, уличная мебель, рекламные и информационные вывески и конструкции, уличные фонари и рекламные устройства являются необходимыми дефинициями понятия «завершенные улицы».

## 8. Социальное участие

Вовлечение жителей в проектирование, планирование и управление городскими общественными пространствами или районами, в которых они живут, имеет важное значение для поддержания качества этих помещений.

Средства экологической архитектуры, позволяющие создать комфортное общественное пространство:

- Использование навесов и беседок для защиты от неблагоприятных погодных условий
- Использование искусственных водоемов, фонтанов для создания более благоприятных климатических условий
- Обеспечение общественного пространства необходимым уровнем освещения в ночное время суток
- Использование объектов, способных работать круглосуточно и круглогодично
- Использование натуральных материалов покрытий, малых архитектурных форм и т.д., устойчивых к погодным условиям и защищенных от перегрева
- Использование энергосберегающих технологий для осветительных приборов, светофоров и т.д. (рис. 2)

– Использование понятной навигации и обеспечение доступа всех групп населения

– Обеспечение безопасных и удобных пешеходных переходов, остановок и парковок



Рис. 2 Использование солнечных панелей

Те же принципы можно применить и в формировании и благоустройстве частных придомовых территорий, добавив также возможность использования растений, обеспечивающих природный барьер от пыли, ветра и незваных гостей.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *B. Groys. Public Space: From the Void To Paradox. Strelka press, 2012; 130 с.*
2. Как понять, что перед вами хорошее общественное пространство? URL: <https://strelkamag.com/ru/article/good-public-spaces> (дата обращения: 28.02.2019)
3. *Public Spaces: 10 Principles for Connecting People and the Streets* URL: <http://thecityfix.com/blog/public-spaces-10-principles-for-connecting-people-and-the-streets-priscila-pacheco/> (дата обращения: 28.02.2019)

## МЕТОДОЛОГИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМПРЕДПРИЯТИЯ БЕЗ ОСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ КЛИНЦОВСКОГО АВТОКРАНОВОГО ЗАВОДА, БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Реконструкция промышленных предприятий – актуальная проблема. Множество промышленных комплексов являются градообразующими и играют большую роль в экономической жизни города. Образованные в советское время, центры промышленности, заводы и фабрики теряют свои первоначальные функции и находятся в запущенном состоянии. Реконструкция подобных предприятий имеет большое социальное значение.

Промышленные объекты в городской среде часто занимают доминирующее положение в силу объективно присущих им укрупненных габаритов, масштабности, иной брутальной тектоничности, наличия инженерных сооружений экзотических форм. Существенным фактором успешной реконструкции является использование архитектуры зданий и сооружений, составлявших архитектурный образ реконструируемых промышленных зданий.

Организационным решениям должны предшествовать технико-экономические сопоставления по ряду вариантов, учитывающие все виды потерь и получаемую эффективность от изменения продолжительности реконструкции.

Реконструкция производственных и промышленных объектов – это не только ремонт и замена амортизированных конструкций и зданий. Это еще и обновление технологии, увеличение эффективности производства, расширение номенклатуры производимых товаров, повышение конкурентоспособности, обеспечение безопасности и оптимизация условий труда [1-3].

Реконструкция промышленного объекта начинается с анализа габаритных схем зданий, состояния основных несущих конструкций, степени их амортизации, потенциального ресурса адаптации к новым условиям. основополагающим фактором реконструкции объекта с сохранением функции являются экономические причины.

Особенности реконструируемых и реставрируемых объектов определяются комплексом градостроительных факторов:

- положение в городской застройке;



- экологическая характеристика объекта;
- стилистика архитектурного облика;
- социальная характеристика среды расположения;
- транспортная инфраструктура.

Все это определяет градостроительный потенциал объекта реконструкции и характер предъявляемых композиционных требований.

Основные направления реконструкции предприятий:

1. поэтапное перепрофилирование ( ретехнологическое) – коренное изменение функционального назначения предприятия с сохранением основной застройки;
2. полное техническое перевооружение с новым строительством на месте сносимых объектов;
3. расширение: пристройка, надстройка, строительство отдельных объектов в пределах предприятия на резервируемой территории;
4. техническое перевооружение - модернизация;
5. эстетическая реабилитация реконструируемого объекта.

Основные приемы реконструкции предприятий и промышленных зданий:

- усиление конструкций для восстановления или повышения несущей способности;
- частичная замена конструктивных элементов для увеличения несущей способности или изменения архитектурно- строительных параметров здания;
- укрупнение сетки колонн этажа разрежением с одновременным увеличением высоты колонн;
- увеличение высоты этажа одноэтажного (многоэтажного) корпуса;

В ходе работ может осуществляться переустройство цехов, расширятся площадь существующих сооружений, возводятся дополнительные помещения вспомогательного назначения и т.д. Довольно часто существующие здания требуют расширения по техническим причинам – новое оборудование из технологических соображений и нормативных требований, или вследствие укрупнения габаритов не может быть установлено на имеющихся площадях.

Современные строительные технологии, основанные на применении легких металлоконструкций, отличаются простотой монтажа и ускоренными темпами строительства. Они могут быть использованы для возведения новых зданий павильонного типа с напольным подъемно-транспортным оборудованием. Этот способ является эко-

номичным, быстрым и надежным. Легкость конструкций не требует устройства сложного фундамента.

В связи с тем, что предприятия, подобные Клинцовскому автокрановому заводу в Брянской области, являются основным источником рабочих мест, необходимо организовывать реконструкцию без остановки или с минимальной остановкой работы предприятия, с сохранением объема выпускаемой продукции на прежнем уровне, что возможно при возведении временных зданий на период реконструкции. Остановка производства может привести к вынужденной переквалификации рабочего персонала и, в конечном счете, утраты кадрового состава.

При отсутствии возможности размещения новых зданий на территории завода или невозможности настройки существующих строений, необходимо изыскать альтернативные методы строительства. Одним из возможных вариантов для рассмотрения в составе технико-экономического обоснования (ТЭО) или архитектурной концепции может быть вариант с надземным расположением строительного объема на самостоятельных опорах.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Новиков В.А., Иванов А.В.* Архитектурно-эстетические проблемы реконструкции промышленных предприятий – М.: Стройиздат, 1986. – 168с.: ил.
2. *Федоров В.В.* Реконструкция и реставрация зданий: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2003. – 208 с.
3. *Чайко Д.С.* Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду: автореф. дис. канд. архитектуры: 18.00.02 – М.: МАРХИ, 2007.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПАЛОМНИЧЕСКО-ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА НА ПРИМЕРЕ ИСТРИНСКОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Актуальность темы.** Территория Истринского района имеет большое количество памятников истории и культуры, в частности, здесь нашли расположение два монастыря с надвратными церквями, три собора, две часовни, 23 церкви, скит и др.

Памятники историко-культурного наследия на территории района являются местом притяжения не только местного населения, но и большого количества зарубежных гостей, что способствует увеличению внутреннего и въездного туризма. В связи с этим и в соответствии с поручением Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрия Медведева от 5 ноября 2013 года разработана концепция развития туристско-рекреационного кластера (ТРК) «Русская Палестина» в Истринском районе Московской области. Приказом министра культуры Российской Федерации В.Р.Мединского от 16.12.2013 № 2104 сформирован организационный комитет по реализации концепции развития комплекса «Русская Палестина», предусматривающей создание единой с монастырем паломнической, туристской и социальной инфраструктуры. Сроки реализации концепции: 2015 – 2018 годы.

Первые упоминания о проекте «Русская Палестина» появились в XVII веке, где Патриарх Никон хотел, чтобы новая обитель стала духовным центром православия. Основными объектами проекта стали: музейно-выставочный комплекс «Новый Иерусалим» и Воскресенский Ново-Иерусалимский Монастырь, основанный Святейшим Патриархом Никоном. В составе монастыря имеются надвратная церковь и церковь Рождества Христова, трапезные, Елизаветинская Башня, выставочный комплекс и музей «Новый Иерусалим», скит, часовня, усадьба Кокоринных с источником и мельницей.

**Гипотеза, цель, задачи.** На основании разработанных программ и документов, а также данных об планируемом увеличении потока туристов, выдвинута гипотеза о включении объектов учебно-образовательного досуга и отдыха, в том числе и с возможностью реализации церковных и промысловых народных изделий в составе паломническо-туристического кластера на территории Истринского района.

Необходимы новые подходы к проектированию центров притяжения

в составе этих кластеров, которые отвечали бы возросшим потребностям посетителей. По-существу, эти новые объекты являются экономическими выразителями кластерной политики, «точками роста» для повышения конкурентоспособности и потенциала данной территории [1-3].

Целью наших исследований является определение принципов формирования удобной и эффективной архитектурно-пространственной среды для познавательного отдыха и молитвенного досуга паломническо-туристических кластеров (ПТК).

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи исследования:

- анализ объектов паломнического туризма на территории Истринского района;
- определение их охранного статуса и регламентов нового строительства, связанных с параметрами зон санитарной охраны (ЗСО);
- определение номенклатуры дополнительных объектов для познавательного отдыха и молитвенного досуга ПТК;
- определение архитектурно-планировочной модели нового типа ПТК;

**Методы исследования** связаны с натурными наблюдениями, обзором научной и практической литературы, а также графоаналитическими способами изучения выбранной темы.

**Анализ** показал, что монастырь является важной частью туристического бренда, способного в полной мере возратить всех посетителей к историческим и культурным истокам и традициям.

В непосредственной близости от монастыря всего на расстоянии около 350м размещено здание историко-архитектурного и художественного музея с выставочными зонами и обширный парк, также пользующийся большой популярностью у паломников. В музее представлены произведения иконописи, золотое шитье *и многое другое*. Особенности вызывают у иностранных и отечественных путешественников произведения народного творчества. В усадьбе Кокориных XIX века представлены предметы крестьянского быта, демонстрирующие исторические и стилевые особенности.

Однако, как показали результаты анализа, отсутствует комплексный подход к решению прилегающей к самому монастырю территории, с объектами и зонами для проведения досуга и молебного отдыха с учетом разных потребностей гостей, в том числе и их участия в празднике русских народных ремесел с преданиями, русскими песнями, танцами, мастер-классами по созданию промысловых предметов.

Сегодня можно утверждать, что практически полностью разрушена

производственная база по изготовлению предметов быта и творчества, хотя в нашей стране, как нигде в мире, насчитывается 14 направлений промыслов и ремесел, которые необходимо бережно хранить и развивать. Это всемирно известные изделия Хохломы, Гжели, Палеха, Златоуста, Кубачей, Жостово и др. В то же время совершенно очевидно, что введение необходимого перечня объектов в составе ПТК качественно улучшит социально-экономические показатели региона. Речь идет о создании площадей, отведенных для долговременного пребывания гостей, организации их питания, а также популяризации традиционного творчества, проведения мастер-классов, лекций, праздников и т.д.

Для размещения этих и других сопутствующих паломнической деятельности функций нами проведен анализ прилегающих к монастырю и Собору участков с целью выявления видов разрешенного использования. В результате изучения Правил землепользования и застройки (ПЗЗ) городского округа Истра Московской области установлены градостроительные регламенты для зоны объектов отдыха и туризма (О-4), непосредственно примыкающие к территории монастыря.

**Выводы.** Необходимы архитектурно-пространственные мероприятия, пропагандирующие темы региональных культурных традиций в составе ПТК. Это не только увеличит поток туристов, но и поможет созданию дополнительных рабочих мест, что безусловно увеличит налогооблагаемую базу с последующим развитием социальной сферы.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ekhina M., Solodilova L.* Exposition-educational centers of national arts and crafts/В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 21, Construction - The Formation of Living Environment. 2018. С. 022008

2. *Солодилова Л.А.* Предприятия народных художественных промыслов и ремесел как часть туристско-рекреационных кластеров Глобальный научный потенциал. 2017. № 11 (80). С. 116-118.

3. Градостроительная деятельность. Правила землепользования и застройки территории (части территории) городского округа Истра Московской области URL: <http://istra-adm.ru/editors/tinymce/upload-files/GradDelo/graddelo.html> (дата обращения: 01.03.2019)

## ПРИДОРОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ НА СКОРОСТНЫХ АВТОМАГИСТРАЛЯХ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В современном мире, учитывая темпы, которыми в России развивается туризм и грузопассажирские перевозки, очень сложно переоценить важность качества и состояния сервиса федеральных трасс. В нашей стране огромное количество дорог разной степени важности, и все они находятся в разном состоянии. Наиболее важными причинами их неудовлетворительного состояния являются трудные погодные условия, выраженный рельеф и большая протяженность трасс. Все это усложняет и без того нелегкую работу водителям легковых и грузовых автомобилей, которым требуется достойный отдых и сервис для их техники. Мелкие придорожные кафе и тому подобные заведения — это очевидный пережиток прошлого, качество обслуживания там стремится к нулю. Безусловно, строительство современных комплексов, удовлетворяющих множеству требований, развернуто давно, однако не повсеместно, и пугает посетителей своими недоступными ценами.

Современный многофункциональный придорожный комплекс (МФПК), осуществляя сервис для посетителей, призван не только экономить время и деньги, но и быть безопасным, удобным, и нести ответственность за качество оказанных услуг.

Необходимо исключить понятие разового посещения, когда оказывается некачественная услуга с целью получения прибыли, при этом идет расчет на то, что потребитель, находясь в данном месте в транзите, больше сюда никогда не вернется. Это неправильно. Транспорта на дороге постоянно становится все больше, и при правильном привлечении и обслуживании клиентов, показатели «количество» и «качество» будут расти. И самое главное, это ощущение комфорта и безопасности, которые гости обязаны испытывать, находясь на данной территории.

Архитектурная составляющая комплекса также должна способствовать произведению впечатления на посетителей, поэтому необходимо помимо интеграции всех важнейших функций грамотно объединить их между собой, дополнить все это работой с ландшафтом.

И если раньше большегрузам не разрешалось проезжать по наиболее загруженным и важным улицам, вместо этого направляя их по объездным маршрутам, то теперь все больше городов охватывает полный запрет на въезд на городские улицы днем. Если периферию, по тенденции

крупных городов, ждут подобные ограничения, на автомагистралях могут возникнуть трудности в виде замедленного движения или же аварийно-опасных ситуаций из-за транспортных средств, выжидающих время вдоль обочин.

Придорожные объекты могут формироваться по одному из четырех типов застройки [1]:

1. Централизованный тип. Обе части: жилая и общественная объединены в одном объеме. Выделяются такие преимущества: компактность застройки; расширение озеленения; сокращение коммуникаций; упрощение проездов; экономия строительных материалов.

Недостатки данной системы: возможны нежелательные пересечения человеческих потоков; отсутствие достаточной изоляции некоторых групп помещений; рост этажности объекта; одновременно с сокращением коммуникаций возрастает их сложность.

2. Блочный тип. Характеризуется наличием множества построек, объединенных переходами. Имеет ряд преимуществ:

- Изоляция необходимых помещений;
- Снижение этажности;
- При неблагоприятных условиях остается комфортная связь помещений;
- Возможность застройки на сложном рельефе.

Недостатком является необходимость выделения большого участка земли под строительство данного объекта.

3. Павильонный тип застройки. Схож по некоторым параметрам с блочным, однако в отличие от предыдущего, не имеет закрытой связи между корпусами, следовательно, рационально использование в условиях мягкого климата.

4. Смешанный тип застройки, при котором возможно сочетание нескольких из ранее указанных типов.

С точки зрения интересного архитектурного образа первый тип с большей вероятностью будет привлекательнее, однако для повсеместного внедрения 2 и 3 варианты объективно разумнее.

Для того, чтобы объект на магистрали вблизи города был одинаково полезен горожанам и гостям, и в тоже время приносил доход, он должен быть максимально насыщен и в тоже время универсален.

Пример функций и их взаимосвязи в подобном комплексе представлен на рисунке 1.

Создание многофункционального придорожного комплекса несет в себе массу преимуществ перед объектами узкой спецификации, среди данных преимуществ можно выделить следующие [2]:



Рис. 1 Схема взаимосвязи функциональных групп в комплексе  
 + Эффективное использование земельных участков;  
 + Сокращение различных затрат на проектирование объекта;  
 + Возможность изменения направленности отдельных площадей;  
 + Пониженные риски капиталовложения, следовательно, высокая степень доверия и инвестиций.

Также возможно выделение ряда негативных черт данного объекта, по-другому говоря сложностей и рисков проектирования:

- Сформировать основные категории помещений необходимо заранее;
- Неграмотное зонирование приведет к смещению человеческих потоков;
- Усложняется обслуживание и поддержание объекта в надлежащем состоянии.

Создание многофункционального придорожного комплекса – необходимость 21 века. Являясь венцом развития архитектуры и градостроительства, такие комплексы сочетают в себе самые современные технологии и строительные материалы, применяемые на данный момент. Проектирование МФПК сложный процесс, требующий от проектировщика многогранных познаний в данной области. При грамотном просчете всех составляющих придорожного комплекса, на выходе должен получиться проект, удовлетворяющий потребности как конечного потребителя, так и желания заказчика.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 33062-2014 Дороги автомобильные общего пользования. - М.: Стандартинформ, 2015.
2. История развития формы гостиничных зданий. – URL: <https://megaobuchalka.ru/7/34043.html> (дата обращения: 01.03.2019)



## ЭКСПОЗИЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ В СОСТАВЕ ДЕТСКИХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЛАГЕРЕЙ

В связи с усложнением политических и экономических общественных условий все чаще возникает вопрос о требованиях к социализации личности. Особенно это актуально для детей подросткового возраста, когда происходят процессы становления и усвоения норм поведения. Нормы и правила поведения с ранних лет определяют характер молодого человека, помогают правильно идентифицировать свои права и обязанности, формируют модель поведения. Сформировать достойную модель поведения в той или иной ситуации помогают не только печатные издания и методы, используемые в так называемых деловых играх, но и в реальной жизни. Однако, реальные условия воспитания и обучения детей и подростков не всегда складываются благоприятно. Зачастую морально-нравственные условия окружающей среды сегодня характеризуется отсутствием положительных идеалов для подрастающего поколения, ухудшением форм внешкольного обучения и досуга во внеучебное время, их доступностью. Открытый доступ к любым связям и любой, в том числе и пагубной, информации в интернете и в средствах массовой информации может оправданно привести к печальным последствиям и даже разрушить еще не окрепшую психику ребенка. Такая ситуация вызывает тревогу и особенно в связи с резервами свободного времени у школьников, которые по некоторым данным социологических исследований до 70% своего досуга предпочитают интернет-общению и играм.

Но если школьная пора – это время, когда дети все же большую часть своего времени получают знания и практические навыки; то в каникулярный период, когда родители отправляют своих детей в детские оздоровительные лагеря и там ребенок оказывается в относительно свободных условиях, - это может легко спровоцировать настоящую беду. В силу того, что дети находятся далеко от семьи, подростки быстро поддаются чужой агрессии, пробуют запрещенные вещества и алкоголь, что негативно влияет на общество в целом и увеличивает смертность среди подростков. И, как результат, все чаще дети возвращаются из оздоровительных лагерей с взрослыми зависимостями и психологическими травмами и расстройствами.

Известно, что основной целью деятельности детских летних лагерей является организация пространства, обеспечивающее необходимые ус-

ловия для оздоровления, воспитания и полноценного отдыха детей и подростков в возрасте от 6 до 14 лет, их социальной адаптации.

В связи со сложившейся ситуацией в области организации летнего отдыха возникла гипотеза, в соответствии с которой необходимо формирование экспозиционно-образовательных модулей, в которых в доступной и популярной форме могут быть предложены пространственно-семантические формы с целью просвещения и предупреждения социально-обусловленных зависимостей и вредных привычек у детей и подростков. Необходимо, чтобы дети были вовлечены в процесс и полностью погрузились в атмосферу экспозиций. С этой целью архитектурно-пространственное наполнение каждого типа модуля составляет в соответствии с возрастной группой детей [1-4].

Номенклатура помещений, зон и вместимость данных модулей будет зависеть от проектной мощности самих лагерей, из чего сформируются отдельные типы. За основу взяты лагерь с общей вместимостью в 60, 250, 1000 мест.

Внедрение таких модулей в составе летних оздоровительных лагерей предполагает типологическое развитие всех элементов модуля и учитывает последовательное рассмотрение типологической системы комната – актовый зал - блок. При этом каждый из предложенных 3 типов отражает функциональное назначение отдельного элемента системы, степень оснащённости оборудованием, систему обслуживания, зонирование планировочных элементов и их взаимосвязь.

Предполагается, что расширенная номенклатура зон и помещений экспозиционно-образовательного модуля (3-его типа) включает в себя актовый зал с кинопоказами и возможностями для проведения деловых игр, а также комплекс зон с повсеместно размещёнными медиаэкранами в специально отведённых для этого узких пространствах и темных помещениях с искусственно созданной угнетающей обстановкой. Такие психологически организованные пространства-«квесты» наглядно показывают, что может произойти с человеком и его организмом в будущем при злоупотреблениях вредной продукцией. Образовательная часть модуля включает в себя медико-просветительскую функцию, рассказывающую о способах и методах лечения наркозависимых людей.

Простейший из предложенных экспозиционно-образовательных модулей, - **тип I** – представляет собой экспозиционно-образовательную зону-помещение, примыкающее ко входной зоне зрительного зала;

**тип II** – представляет собой экспозиционно-образовательный модуль с помещениями, встроенно-пристроенными ко входной зоне зрительного зала и досуговых зон;

**тип III** – представляет собой развитый экспозиционно-образовательный модуль, встроенный или отдельно стоящий с самостоятельной номенклатурой зон и помещений.

Организация экспозиционно-образовательных модулей поможет создать полноценные условия для детей и подростков в условиях летнего отдыха.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Волохов А.В., Журавлев М.И.* Социализация ребенка в условиях детского оздоровительного центра: концептуальные основы / А.В.Волохов, М.И.Журавлев / Летний отдых детей: концептуальные и нормативно-правовые основы / Сост. А.М. Панов.- М.: НИИ семьи, 1998.

2. *Лаврентьева З.И.* Потенциалы социальной реабилитации ребенка в условиях детского оздоровительного лагеря / З.И. Лаврентьева / Детский оздоровительный лагерь: воспитательное пространство. - М.: ЦГЛ, 2006

3. *Ekhina M., Solodilova L.* Exposition-educational centers of national arts and crafts: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 21, Construction - The Formation of Living Environment. 2018. С. 022008.

4. *Демин Д.Н., Солодилова Л.А.* Функционально-планировочная организация учреждений дополнительного образования и воспитания по месту жительства // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. № 2 (43). С. 185-196

## ДОХОДНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

Сложилось два основных определений доходного жилого дома:

- жилое здание или многоквартирный жилой дом с квартирами, предназначенными для сдачи в долгосрочную аренду, в котором в не предоставляются услуги гостиничного сервиса;

- исторически закреплённый тип архитектурного сооружения, определившийся в Европе к 30–40-м годам XIX в.

В России строительство доходных домов для нуждающихся началось еще в 18 веке, когда их возведением занимались представители состоятельных слоев населения. Самым массовым распространением домов такого типа занимались в г. Санкт-Петербурге, который и носил название города доходных домов. В Москве до 1917г доходные дома также строили, хотя и не так массово, их количество доходило до 40% от всего жилого фонда. Надо сказать, что внутренняя и внешняя организация доходных домов отличалась достаточным разнообразием и предназначались они для людей разного достатка и званий. Проживание в таком доме считалось выгодным делом как для квартиросъемщика, который не заботился о ремонтах и внутреннем обустройстве, так и для хозяина из-за отсутствия платы за налоги и содержание собственной недвижимости. В Европе арендное доходное жилье продолжает развиваться и сегодня и составляет от 40% всего жилого фонда.

В России современные доходные дома, как правило, представляют собой торгово-офисные, выставочные и прочие общественные здания и сооружения, не имеющие отношения к жилищу. К ним не предъявляют повышенных требований санитарно-гигиенического режима, как например, по отношению к многоквартирным жилым домам традиционного типа. И поскольку такие доходные дома располагаются, часто в исторических городских кварталах и являются памятниками архитектуры, их отличает достаточно высокий ценовой уровень. Даже несмотря на то, что физический износ этих зданий достигает 70-80%, у них все еще хорошие характеристики несменяемых конструкций, обычно не требующих капитального ремонта. Что же касается архитектурно-художественных достоинств этих объектов, они также достаточно привлекательны, хотя и требуют скорейшей реставрации и восстановления утраченных деталей. Дело осложняется тем, что практика проведения реставрационных работ требует высококачественных специалистов, обладающих навыками проведения специализированных работ.

Однако, сегодня наметились некоторые перспективы в области расширения типологии жилищного вопроса, которые все больше стали связывать с возможностью внесения жилых функций в существующее или вновь запроектированное и построенное доходное жилье. Это может быть выгодно и эффективно с инвестиционной точки зрения не только для государства, застройщика, но и для рядового обывателя, который хочет снять квартиру. Для такого квартиросъемщика приобрести квартиру в многоквартирном жилом доме (МКД) даже с помощью каких-либо государственных программ слишком дорого, в то же время ипотечное кредитование, по мнению некоторых заинтересованных специалистов, способствует увеличению спроса на эти квартиры, из-за чего пропорционально увеличилась и их стоимость. МКД сегодня составляют около 70% из общего количества введенного в эксплуатацию жилья в России, при этом арендуемого жилья - около 30 % и только официально сдается около 10-15%. Это означает полную непрозрачность рынка сдаваемых квартир, соответственно налогооблагаемая база государства никак не пополняется. При этом МКД с участием Управляющих компаний с экономической точки зрения определенно неэффективны из-за смешения форм собственности. Иными словами, в одном доме обитают владельцы социальных квартир, коммерческих и проживающие по найму. Поэтому идея возрождения доходного жилища с выделенным сектором квартир, сдаваемых внаем, сегодня становится все более актуальной. Первый в современной России проект доходного дома с жилыми функциями был построен в 2003г. в Москве по инициативе Департамента инвестиционных программ строительства г.Москвы. Он состоял из 47 квартир, однако высокая стоимость проживания в таком доме определила его использования только иностранными гражданами, приехавшими в Россию на работу. Несмотря на очевидные преимущества доходного дома с жилыми функциями: возможность длительной аренды, стабильная прибыль для арендодателей, —инвесторы все равно не спешат вкладывать деньги в эту сферу строительства из-за длительного срока окупаемости. В то же время, такие виды строительства могут быть очень привлекательны, так как эффективность функционирования и их эксплуатации очевидна. Кроме того, строительство доходных домов не зависит от кризисных экономических факторов, когда падает количество продаваемых квартир, в отличие от арендуемых. Строительство доходных домов, помимо притока налогов в местную и государственную казну, поможет улучшить социальные условия проживания, связанные с проведением ремонтов, увеличением пенсий и стипендий, заселением в новые квартиры социально уязвимых катего-

рий населения. Для проведения в жизнь строительства доходных жилых домов возможны следующие направления:

- строительство на государственные инвестиции с последующим отчислением прибыли в доходную часть бюджета с учетом Договорной документации (договора долевого участия - ДДУ) при страховании банков;

- строительство на частные инвестиции с последующим отчислением прибыли в доходную часть физических лиц с учетом Договорной документации (договора долевого участия - ДДУ) с при страховании банков;

- при смешанном инвестировании с последующим отчислением прибыли в доходную часть бюджета и физических лиц с учетом Договорной документации (договора долевого участия - ДДУ) с физическими и юридическими лицами при страховании банков;

Возможности строительства доходного жилища оправданно приведет к возрождению и развитию доходных домов-кондоминиумов, так хорошо вписывающихся в систему доходного жилья не только для государственных и муниципальных структур, но и для отдельных ведомств и собственников жилья. Доходное жилье нового типа на базе кондоминиумов поможет разнообразию функционально-планировочных и архитектурно-пространственных характеристик типов современного жилища.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гибовский С.В.* Оценка доходной недвижимости: учебник / *Грибовский С.В.* -СПб: Питер, 2001.
2. *Голикова А.В.* Доходный дом -актуальная перспектива решения жилищного вопроса в России // Труд и социальные отношения. -2012. -№3(93). -С. 46-52.
3. *Голикова А.В.* Зарубежный опыт строительства доходных домов -возможность внедрения на российский рынок жилой недвижимости // Национальные интересы: экономика и безопасность -2012 -№4, С. 46-49.
4. *Грязнова А.Г.* Оценка недвижимости / *Грязнова А.Г., Федотова М.А.* -М.: Финансы и статистика, 2003. -496 с.
5. *Ekhina M., Solodilova L.* Exposition-educational centers of national arts and crafts: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 21, Construction - The Formation of Living Environment. 2018. С. 022008.
6. *Демин Д.Н., Солодилова Л.А.* Функционально-планировочная организация учреждений дополнительного образования и воспитания по месту жительства Architecture and Modern Information Technologies. 2018. № 2 (43). С. 185-196

*Студент магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Шаронов И.В.*

*Научный руководитель - доц., канд. архитектуры Т.В. Пронина*

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ МУЗЕЙНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Специалисты в области культурологии, социологии и архитектуры выделяют несколько тенденций развития музейных пространств, одна из которых - преобразование главного пространства музея в «сценическую среду», где посетителям предлагается нетрадиционный способ осмотра экспозиции, построенный по определённом сценарию.

Организация пространственной структуры современного музея основывается на эволюции трех основных элементов: пространственного ядра, системы движения и самого экспозиционного пространства. Музей военно-исторической тематики не стал исключением, и более того, является ярко выраженным примером современных тенденций развития музеев.

В традиционном музее пространственное ядро выявлено как главный узловый элемент, центр привлечения или пересечения экскурсионных маршрутов. В традиционном музее это может быть парадный зал с расположенными в нём наиболее значимыми для данного музея экспозиционными достопримечательностями или торжественная лестница, встречающая экскурсионные группы и формирующая первоначальное впечатление о музее [1-4].

Принципиальное же отличие музея современного типа заключается в исключительно зрелищном, сценическом характере ядра. Наиболее наглядные такие примеры военно-исторического характера – это музей-панорамы «Бородинская битва», «Сталинградская битва», «Оборона Севастополя» и другие, где пребывание в основном экспозиционном зале, расположенном в фокусном пространстве центрично-радиальной структуры такого музея-панорамы, сравнимо с пребыванием в театре. Последовательно разворачивающиеся перед посетителями панорамы объёмно-плоскостные картины хроники произошедших событий, целенаправленно скомпонованные в некий повествовательный рассказ, по восприятию весьма схожи с последовательно разворачивающимися перед зрителями событиями театральной пьесы.

Помимо как в структурах с выраженной центрично-радиальной схемой, с пространственным ядром атриумного типа, смысловое ядро музея с зрелищным наполнением может быть включено и в другие пространственно-композиционные схемы. Так, музей ВОВ на Поклонной

горе в Москве так же имеет доминирующий купольный объем (Зал Славы и Зал Памяти), но в структуре с анфиладной колоннадой художественной галереи. Во многих современных военных музеях смысловым и пространственно-композиционным ядром нередко становится открытый двор с экспозицией военной техники, тематически и композиционно связанный с рекреацией и внешней окружающей территорией.

Анализ музея традиционного типа показывает, что обычно последовательно организованный маршрут движения экскурсионных групп всегда предполагал анфиладное построение выставочных залов в структуре такого музея, образуя замкнутый цикл движения с возвращением в исходную точку маршрута, но с другой стороны. В новом же типе музейного пространства нередко наблюдается тенденция разветвления системы движения из узлового экспозиционного зала в рекреационные пространства. Данный факт предполагает новые формы функционального назначения современных музеев и организацию пространств для возможно различных сценариев движения, что дает большую вариативность формирования структуры музея в целом.

Так, Д. Либескинд, путем продумывания видовых точек различных планов и их наложений друг на друга, создает своеобразную сценографию экспозиции музея. При реконструкции военно-исторического музея Дрездена автор разбивает историческое здание арсенала современным объемом на две части и тем самым создаёт новую систему движения людских потоков. При этом специально организованная смотровая площадка выступает в качестве того самого ключевого рекреационного пространства, где вид на город является тематически обоснованным элементом экскурсионного маршрута.

Таким образом, анализ современных музеев позволяет выделить два основных направления (тенденции) в развитии структуры экспозиционного музейного пространства вообще и военно-исторических музейных пространств, в частности.

Первое направление, восходящее к концепции свободного плана, характерно для музеев, в которых свободное от стен экспозиционное пространство разворачивается вокруг узлов вертикальных коммуникаций. Примером могут служить музеи военной техники, экспозиции которых расположены в большепролетных, ангарных зданиях, имеющих фактически только покрытие.

Второе направление, диаметрально противоположное, показывает на музеи с пространственно сложной, замкнутой структурой. Военные музеи с подобным экспозиционным пространством встречаются как в приспособленных исторических зданиях или фортификационных со-



оружиях, так и в специально отстроенных для этих целей зданиях, обеспеченных самыми современными технологиями мультимедиа.

Характерной особенностью военно-исторических музейных пространств является то, что они, как правило, сочетают эти два направления в одном объекте, что позволяет получать интересные, развитые объёмно-пространственные композиции, гармонично вписывающиеся в городской или рекреационный ландшафт.



а



б



в



г

Рис. 1. Военно-исторические музеи:

а) Музей-панорама «Бородинская битва», б) Центральный музей Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., в) Военно-исторический музей вооружённых сил Германии, г) Музейный комплекс УГМК, Верхняя Пышма

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ревякин В.И.* Художественные музеи: Справ. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 248с.

2. Актуальные тенденции в зарубежной архитектуре и их мировоззренческие и стилевые истоки // Сб. науч. тр. /Отв. ред. В. Л. Хайт. – М.: НИИТИАГ, 1998. – 146 с.

3. *Барабанов А.А.* Человек и архитектура: Семантика отношений // *Urban Bodies - Городские тела*, 7г. изд., ном. 1, (сентябрь 2002), 18с.

4. *Вильковский М.* Социология архитектуры. – М.: Фонд «Русский авангард», 2010. – 592 с.

## СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА В УСЛОВИЯХ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

В процессе развития городов возникает потребность в новом строительстве в условиях исторической застройки. Главная цель - создание комфортной среды, сочетающей в себе современные архитектурные объекты и памятники культурного наследия, которые в свою очередь являются духовной и материальной ценностью определенных эпох. Важно сохранить и достичь гармонии между архитектурой нового строительства и исторической средой.

Данная проблема актуальна для многих исторических городов мира. Исходя из различных предпосылок проектирования - особенностей участка, его значения в контексте города, стилистического характера и ценности окружающей исторической среды, а также из особенностей проектируемого объекта и личностных предпочтений авторов, применяются различные принципы гармонизации вновь возводимых или реконструируемых зданий со сложившейся исторической средой. К ним следует отнести такие принципы, как стилистическая средовая адаптация, декоративная средовая адаптация, ассоциативная и образно-символическая адаптация, колористическая средовая адаптация, типологическая средовая адаптация, а также принципы деликатной контрастности [1-3].

Обратимся к конкретным примерам сочетания исторической среды и новой застройки. А так же, рассмотрим основные приёмы формирования взаимодействия нового здания с исторической средой.

В исторической части города Познань (Польша) в бывшем Еврейском квартале построен отель PURO (Рис.1). На участке между тремя узкими улицами, здание гостиницы композиционно завершает часть Старого города. Объект является одним из немногих примеров современной архитектуры в историческом центре Познани. Данный объект, выполненный в стиле «постмодерн», гармонично вписан в среду. Его силуэт ассоциативно отсылает нас к традиционным островерхим скатным крышам исторической западной архитектуры, фасад по высотным отметкам соответствует отметкам соседствующей исторической застройки, но в целом формы простые и современные, без лишних деталей, как и современные применяемые в проекте материалы.

Сочетание новой архитектуры и исторической застройки при этом не вызывает диссонанс. В данном примере архитекторы явно прибегли к принципу композиционной средовой адаптации. Гармония достигается с помощью приемов силуэтной ассоциативности, соблюдения высотных характеристик застройки, масштабирования и пропорционирования.



Рис. 1. Отель PURO, Познань, Польша

Говоря об отечественной архитектуре, обратимся к г. Москва и г. Санкт-Петербург. Москва имеет достаточно нерегулярную планировку города, в отличие от Петербурга, что сказывается и на проектировании новых объектов.

Рассмотрим проект жилого и административно-культурного комплекса «Арт Хаус» (Проект «Сергей Скуратов Architects», 2012 г., Рис.2), расположенного по красной линии на Серебрянской набережной реки Москвы. В проекте использован традиционный красный клинкерный кирпич, широко используемый в исторической застройке, но при этом формы четкие и лаконичные, без декора.



Рис. 2. ЖК «Арт Хаус», Москва

Горизонтальные членения по масштабу соотносятся с соседней застройкой, но по масштабу оконных проёмов и по своей высоте объект несколько доминирует в своём окружении. Крыша скатная, как и у соседних исторических зданий, но её несколько деструктивная форма вносит некий диссонанс и тем привлекает к себе внимание. Таким образом, новое здание по используемому материалу, призматической в целом форме, скатной кровле, характеру поэтажных горизонтальных членений, вторящих горизонтальным поясам расположенных рядом исторических зданий, явно говорит о желании сохранить сложившуюся атмосферу исторической среды. И вместе с тем, по другим своим признакам данное здание вместе со вторым своим корпусом, расположенным чуть глубже, входит в некий деликатный

контраст с окружающей застройкой и становится локальным акцентом в квартале между Серебряническим и Тессинским переулками.

В Санкт-Петербурге же в исторической среде создаются здания, подобные уже существующим. Они восполняют недостающие «пробелы» в застройке. Привязка осуществляется по карнизным линиям (Рис.3). Авторы проектов в основном прибегают к приёмам стилистической средовой адаптации.



Рис. 3 Здание гостиницы на площади Островского, Санкт-Петербург

Исходя из проведенного анализа проектирования в существующей среде, можно сформулировать следующие рекомендации для дальнейшей разработки проектов в исторической среде городов:

во-первых, следование красной линии квартальной застройки с целью продолжения сложившейся естественной границы между общественными и частными территориями, во-вторых, соответствие современным тенденциям мировой архитектуры на уровне применения современных технологий, материалов, конструкций и стилистических направлений, в-третьих, использование определенных композиционных и архитектурно-художественных приемов, позволяющих ассоциативно проводить параллели между исторической застройкой и вновь возводимыми объектами, тем самым сохраняя гармонию сложившейся среды.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Современный отель в исторической застройке URL: [https://archi.ru/tech/news\\_61037.html](https://archi.ru/tech/news_61037.html) (дата обращения: 01.03.2019)
2. Интервью *Чобан С.Э.* Современная архитектура в условиях исторической застройки. // от 15.09. 2014. URL: <https://realty.rbc.ru/news/577d242a9a7947a78ce91b73> (дата обращения: 01.03.2019)
3. *Зайцев А.А.* Особенности использования приемов адаптации контекстуальной архитектуры в городах России. URL: <http://www.opentextnn.ru/space/index.html?id=4780> (дата обращения: 01.03.2019)

*Студентка магистратуры 1 года обучения 52 группы ИСА Боровикова Н.М.*

*Научный руководитель – доц., канд. архитектуры А.И. Финогенов*

## ЗАВОДЫ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ – КАК ЧАСТЬ ЛЕСОПАРКОВЫХ ХОЗЯЙСТВ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

Лесопарковые зоны и лесные насаждения являются так называемыми «легкими» городов и в настоящее время их экологическое состояние вызывает большие опасения. Процессы урбанизации, постоянный прирост населения, большой объем вредных пылегазовых выделений в крупных городах способствуют росту антропогенного влияния на окружающую среду. В то же время устойчивое развитие города и поддержания комфортного состояния его среды во многом зависят от состояния и условий поддержания объектов, входящих в систему естественного природного каркаса. К таким объектам относятся городские садово-парковые зоны, полосы озеленения и во многом - значительные территории естественных природных ландшафтных парков. В настоящее время территория Москвы включает около 10 природно-исторических и ландшафтных парков. Наиболее крупным из них является территория Национального парка «Лосиный остров», простирающаяся в северном направлении в границах Москвы и Московской области на площади 12000 га. Только в границах Москвы территория лесных угодий Парка составляет более 3000 га.

Однако соседство с такой крупной агломерацией негативно сказывается на состоянии экосистем этого крупнейшего зеленого объекта. На территории лесного массива имеют место многочисленные очаги буреломов, распространения гнилевых и некротических болезней, образования сухостоя и пустошей.

На территории крупных лесных объектов города предусмотрена постоянная лесовосстановительная деятельность. Одной из наиболее эффективных ее форм является систематическое проведение санитарных рубок, требующая проведения большого объема работ и транспортных операций. Рубки ухода во многом обеспечивают санитарную очистку массивов, помогают ускорить произрастание молодых деревьев, усиливают полезные свойства растений. Однако, как показывает практика, слабым звеном остается вопрос вывоза низкосортной древесины, ее переработки и последующего вторичного использования полученных продуктов. Промышленная утилизация отходов древесины является в настоящее время актуальной проблемой во многих лесоводческих хозяйствах крупных городов.

Сфера применения древесных отходов очень велика. Промышленная переработка низкосортных древесных отходов позволяет получить ценные вторичные сырьевые ресурсы: технологическую щепу, стружки, опилки, древесную муку. Для этого в настоящее время разработаны перспективные технологии по производству конструкционных, теплоизоляционных и отделочных материалов для стен, перекрытий кровли, полов, что широко используется в зарубежной практике и недостаточно развито в нашей стране [1-3].

В настоящей статье представлены экспериментальные проектные проработки по формированию и размещению комплексного предприятия по переработке отходов низкосортной древесины. По мнению авторов, такое предприятие должно являться составной неотъемлемой частью эксплуатационной службы любого крупного городского лесопаркового комплекса. В качестве примера для формирования и размещения такого предприятия была выбрана территория, прилегающая к упомянутому Национальному парку «Лосиный остров», к его части, размещающейся в границах Москвы.

Участок для размещения отходоперерабатывающего предприятия был выбран на территории промзоны района Ярославский (СВАО, г. Москвы), т.е. в непосредственной близости к восточной границе территории Парка. Важной особенностью выбранной площадки является ее близость к железнодорожным путям Ярославского направления ж.д., а также к городским автодорогам, что должно обеспечить оптимальную схему грузопотоков по вывозу готовой продукции. Предприятие включает семь основных функциональных и планировочных зон: въездную коммуникационную зону для подъезда и разгрузки лесовозов; главный распределительный склад низкосортных порубочных отходов древесины с первичной сортировкой доставляемых отходов (стволов, пней, кустарника); дробильно-измельчительное отделение (с получением технологической щепы, стружек, опилок); отделение по приготовлению почвенных смесей, необходимых для рекультивации городских газонов) со складом дозревания смесей; цех по производству теплоизоляционных конструкционных изделий: блоков арболита и опилкобетона (включающее бетоноподготовительное и смесительное отделения, отделение формовки и термообработки, склад готовой продукции). В здании цеха используется крановое оборудование; автономное теплоэнергетическое отделение завода (в составе отделения котлов, работающих на низкосортных переувлажненных древесных отходах, паротурбинного отделения для выработки пара и электроэнергии, газоочистного оборудования); общественной зоны в составе блока административно-бытового и производственно-лабораторного назначения, торгово-

выставочного павильона «Дары леса», автостоянки и благоустроенной подъездной зоны, ориентированной на сторону основных городских магистралей.

Архитектурно-пространственное решение предприятия во многом формируется его четкой функционально-планировочной схемой. Участок застройки имеет компактную прямоугольную форму. Его ширина определяется габаритами головного распределительного сортировочного склада исходных низкосортных древесных отходов, представляющего широкопролетное здание, решенное в виде полукрытого навеса и оборудованного напольными кранами. С его противоположной стороны последовательно размещается здание дробильно-измельчительного отделения, оборудованного открытыми крышными сооружениями пылевоздухоочистки. Далее планировочная схема предприятия определяется параллельно расположенными зданиями почвоподготовительного цеха с полукрытым складом дозревания подготовленной почвы; двухпролетным цехом по производству арболитовых строительных блоков; общезаводским пароэнергетическим комплексом с открытым размещением установок газоочистки.

Перечисленные производственные корпуса завода архитектурно решены в виде контрастного сочетания светлых плоскостей стен производственных корпусов, выполненных с применением легких стеновых материалов и контрастными по объему и цвету выносными сооружениями пыле-газоочистки.

Въездная общественная зона включает административное здание с блоком бытовых и столовой, торгово-выставочный закрытый павильон. Основное здание АБК соединяется с заводскими корпусами надземной стеклянной галереей.

Новый отходоперерабатывающий комплекс является высокоэкологичным предприятием и рекомендуется для возможного использования в границах территорий других крупных городов России.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Комитет градостроительной политики и строительства города Москвы/ Редевелопмент промзон [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://stroi.mos.ru/renovaciya-promzon?from=cl> (дата обращения: 01.03.2019)

2. Экология, лес и почва / Виды рубок ухода [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://eko-forest.ru/vidy-rubok-uxoda/> (дата обращения: 01.03.2019)

3. *Олейник П.П.* Организация системы переработки строительных отходов. М.: Стройиздат, 2009, - 250 с.

*Студент магистратуры 1 года обучения 52 группы ИСА Подшивалов М.Е.*

*Научный руководитель - доц., канд. техн. наук, доц. И.В. Аксенова*

## АРХИТЕКТУРА В.А. ПАВЛОВА В ПЕРИОД МАССОВОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА ИРКУТСКА В 70-80-е ГОДЫ XXв.

*«Настоящее творчество всегда  
связано с преодолением шаблона»  
В.А. Павлов*

Массовая индустриальная архитектура в послевоенные годы позволила решать проблему острой нехватки в б.СССР благоустроенного жилья, но не предполагала широкого разнообразия архитектурных решений. Возможности архитекторов и градостроителей были сильно ограничены типовыми сериями зданий и переходом к заводскому изготовлению сборных элементов, максимально упрощающему процесс возведения зданий.

Необходимые темпы и масштабы строительства привели к тому, что блеклая и монотонная архитектура охватила города и пригороды европейских стран, пострадавших во время 2-й мировой войны. Это привело к появлению безликих образов городов и утрате художественных и комфортных качеств жилой среды. На сегодняшний день, согласно официальной статистике, типовые жилые здания составляют более 70% всего жилого фонда РФ [1].

Однако не всегда в период массового использования сборных элементов и типовых конструкций архитектура становилась непривлекательной и безликой. Советские архитекторы, отказавшись от простого декорирования фасадов в стиле первого послевоенного десятилетия, стали воспринимать современные направления архитектуры, развитые на западе и признанные во всем мире, такие как функционализм и необрутализм. Нередко талантливые и амбициозные молодые архитекторы-модернисты из ведущих ВУЗов страны для реализации творческого потенциала (по распределению или по собственному желанию) отправлялись в регионы СССР. В процессе поиска изобретательного подхода к проектированию уникальной архитектуры на основе унифицированных элементов под их руководством формировались архитектурные школы, имеющие свою независимость и оригинальность.

Лидером регионального направления, определившим уникальный образ Иркутска в период массовой типовой застройки, был В.А. Павлов – архитектор из Ленинграда, работавший в Иркутске с 1963 по 1986 гг. Суровые природные условия региона, скудная материальная база и



нормативные требования к сборности — все это заставляло архитектора применять нестандартные решения при проектировании города. Реализацию идей и приемов В.А. Павлова можно увидеть в более чем в 40 реализованных и нереализованных проектах [2]. Профессиональная практика выдающегося архитектора охватывала вопросы *градостроительного, объемно-планировочного и средового проектирования*.

В проектах новых микрорайонов В.А. Павлов уделял особое внимание плотности и непрерывности градостроительной застройки. В застройке микрорайонов им использовались трехлучевые блок-секции, что позволяло сформировать строго ортогональные, но сложные по структуре планировок микрорайоны, независимые от наклона рельефа. Такой подход позволял максимально разнообразно формировать дворовые пространства, непрерывно связанные между собой.

В контексте существующей застройки В.А.Павлов стремился бесконфликтно вписать новые постройки в историческую среду. Облик комплексов жилых и общественных зданий сформирован ступенчатыми блок-секциями с пирамидальным схождением этажей вглубь кварталов. Таким образом секции, выходящие на линию застройки, были сомаштабны историческим зданиям, а за счет повышения этажности в глубине квартала сформировался выразительный силуэт в панораме города.

В решение объемно-планировочных задач жилых зданий В. А. Павловым были предложены галерейные и коридорные дома с многоуровневые планировками (рис. 1). За счет замены большинства вертикальных коммуникаций на горизонтальные появилась возможность на нормативной площади для двухкомнатных квартир проектировать трехкомнатные без спального места в общей комнате и заметно снизить стоимость квадратного метра жилья по сравнению с домами секционного типа. Что предполагало уход от выдачи квартир по формуле *количество комнат = количество членов семьи минус один*.



Рис.1 Жилой дом галерейного типа по проспекту Карл-Маркс-Штадт

Смелое и оригинальное использование типовых элементов в композиционной структуре фасадов резко отличало постройки В.А.Павлова от массовой архитектуры с однотипной схемой разрезки фасадов. Так, в жилом доме по проспекту Карл-Маркс-Штадт структура фасада обра-

зуют типовые железобетонные лотки для труб мелкого диаметра. Спаренные вертикальные поддерживают конструкцию балконов, горизонтальные выполняют роль перил и цветников.

Благодаря таланту архитектора и смелым решениям Иркутск в 70-годах обрёл уникальный архитектурный образ. Во многом именно В.А.Павлов сформировал архитектурную школу Иркутска, основные направления которой нашли отражение в проектах его коллег и учеников и после отъезда архитектора из Иркутска в 1986 году.

Но, как и в других крупных городах РФ, в Иркутске с начала 2000-х годов произошли изменения в градостроительной политике. Основной задачей стало уплотнение существующей застройки, что привело к активным преобразованиям сложившейся ткани города. Вновь возводимые здания в центральной части города сегодня представляет собой жилые комплексы повышенной этажности с монотонной архитектурой и невысоким разнообразием планировочных решений. Складывающаяся тенденция в уплотнительной застройке города грозит в дальнейшем заменой одних типовых домов на другие только большей этажности.

В подобной ситуации для того, чтобы город вновь не приобрел недостатки присущие индустриальному домостроению, стоит обратиться к приемам В.А. Павлова. Так как новаторство его архитектуры состояло не в поисках специфической архитектурной формы, а в стремлении настоящего зодчего рационально распорядиться отпущенными для строительства средствами и материалами [3]. Это актуально и сегодня, учитывая, что застройка города нуждается в реконструкции в связи с исчерпанием и дефицитом территориальных ресурсов, пригодных для нового строительства.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Черепанов К. А.* Основные этапы и направления развития и формирования Иркутска [Текст] // Технические науки в России и за рубежом: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Москва, январь 2015 г.). — М.: Буки-Веди, 2015. — С. 91-99.
2. Проекты и постройки Владимира Павлова в Иркутске. Project baikal. 2014 г.
3. *Бух В., Григорьева Е., Павлов В.* TATLIN. Серия: Архитектура советского модернизма. 2013 г.

*Студент магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Первых Е.В.  
Научные руководители - доц., канд. техн. наук, доц. И.В. Аксенова,  
преп. Т.А. Луконина*

## ПРОБЛЕМЫ РЕСТАВРАЦИИ ЗАГОРОДНЫХ УСАДЕБ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Русские загородные усадьбы, построенные в дореволюционной России, являются по своему значению отдельным культурным феноменом. Это обусловлено в том числе и уникальными стилистическими и организационными подходами, которые применялись при строительстве этих объектов. Однако сегодня существует немало проблем, связанных с реставрацией и приспособлением исторических усадебных комплексов (ИУК), поиском арендаторов и подготовкой проекта их дальнейшей эксплуатации.

Согласно российскому законодательству, в частности Федеральному закону №73 "Об объектах культурного наследия", собственник должен содержать и поддерживать объект в надлежащем состоянии [1]. Однако в настоящее время далеко не у всех загородных усадеб Российской Федерации он есть.

Так, на территории Калужской области располагается около 40 усадеб различной степени сохранности. Все они относятся к объектам культурного наследия разных категорий: федерального, регионального значений или являются вновь выявленными объектами культурного наследия. Наиболее известной из них считается усадьба Гончаровых – ныне действующий музей. Еще 12 усадеб используются как школы и административные здания, остальные 27 бесхозные [2]. Таким образом, основной проблемой органа власти Калужской области, занимающегося государственной охраной объектов культурного наследия, является поиск арендатора или собственника, способного восстановить объект и в дальнейшем его использовать. Иногда на решение этой проблемы уходят годы.

Согласно статье 45 вышеупомянутого закона для проведения работ по сохранению объекта культурного наследия необходим комплект документов, включающий согласованную проектную документацию. При этом важной частью является именно проект приспособления и его грамотное дальнейшее использование, исключающее вероятность повторного запустения.

Для упрощения рассмотренных выше проблем на кафедре архитектуры НИУ МГСУ была разработана методика экспресс-анализа. Используя набор исходных параметров ИУК, она позволяет быстро и гра-

можно выбрать наиболее подходящие из всех рассмотренных вариантов [3]. Данная методика систематизирует возможные варианты и позволяет определить оптимальное приспособление конкретного ИУК с учетом нормативных требований, которым должна удовлетворять новая функция. Экспресс-анализ представляет собой расчетную матрицу, автоматически производящую многофакторное исследование рассматриваемого объекта путем сопоставления его характеристик с нормативными требованиями, предъявляемыми к варианту использования. Результат анализа представляется в виде рейтинга наиболее целесообразных вариантов.

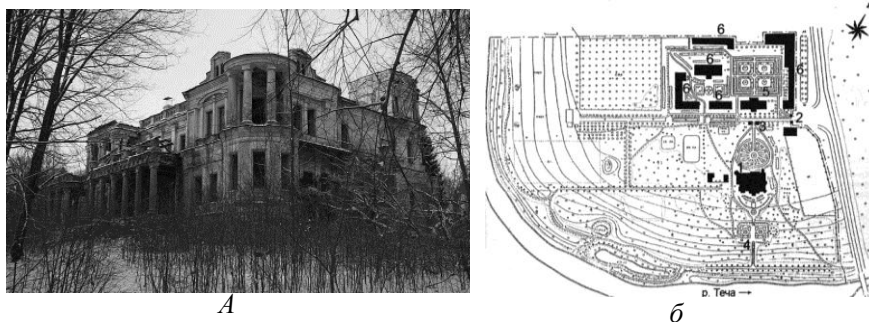


Рис. 1. Усадьба Степановское-Павлищево  
 а) Главный дом усадьбы,  
 б) Генеральный план

Рассмотрим применение данной методики на усадьбе Степановское-Павлищево в Юхновском районе – объекте культурного наследия федерального значения, находящемся в собственности субъекта Российской Федерации и расположенном в 65 км от Калуги. Существующий ансамбль усадьбы с парком сформировался в 1895-1900 годы, от которого на настоящий момент сохранились главный усадебный дом, въездные ворота, дом управляющего, парк и хозяйственные постройки. Сейчас усадьба не используется.

Предварительно был проведён стандартный анализ, характерный для любого ИУК. В матрицу были введены основные характеристики усадьбы: расстояние от крупных городов – от Калуги 61,7 км; расстояние от ближайшего населенного пункта – 0 км; численность населения ближайшего населенного пункта – 438 чел.; минимальная полезная площадь здания – 2 000 м<sup>2</sup>; минимальная площадь земельного участка – 122 709 м<sup>2</sup>; наличие садово-парковой зоны; наличие лесов; наличие водоёмов, доступных для купания и/или рыбалки; отсутствие гор/холмов (потенциальные горнолыжные склоны).

В получившемся рейтинге выделяются 3 возможных варианта использования: недвижимость с функцией загородного жилища; средство размещения (гостиница, гостевой дом, апартаменты, мотель); санаторий (при условии возможности увеличения площади земельного участка).

Однако в стандартном анализе не была учтена главная особенность Калужской области – крупные предприятия (в первую очередь иностранные), широко привлекающие иностранных специалистов, а также наличие международного аэропорта «Калуга». Поэтому проведен повторный анализ с учетом данных ближайшего к усадьбе индустриального парка «Росва», расположенного в 39 км от нее, где находятся 10 предприятий, среди них и такое крупное, как японско-французское ООО «Пежо Ситроен Мицубиси Рус». Только на этом заводе работает порядка 2 440 человек.

Результат второго анализа подтвердил результат стандартного первого, однако в соответствии с рейтингом на первое место вышел вариант «средство размещения» - гостиница, гостевой дом, апартаменты, мотель. Таким образом, усадьбу Степановское-Павлищево рациональнее всего использовать в качестве базы отдыха как для сотрудников предприятий, так и всех желающих.

Это исследование может выступать в качестве доказательства возможностей методики экспресс-анализа учитывать различные факторы, что, в свою очередь, позволяет определять более эффективный с точки зрения норм эксплуатации ИУК. В результате у инвесторов снизятся риски и повысится коммерческий интерес в приобретении усадеб в качестве активов, что представляется как один из перспективных сценариев сохранения и дальнейшей интеграции усадебного наследия как Калужской области, так и России в целом.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации".
2. *Первых Е.В., Аксенова И.В.* Опыт интеграции усадебного наследия в современное пространство (на примере Калужской области). [Электронный ресурс]/ НИУ МГСУ//Сборник материалов семинара «Молодёжные инновации», – М. 2018. С. 73-75.
3. *Lukonina T., Aksenova I.* Integration of Historical Manor Complexes into the Urban and Suburban Infrastructure//IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2018. – Vol. 365. – P. 1-10.

## РЕНОВАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПОД ТЕАТРАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ

В структуре стремительно развивающихся современных городов реновация промышленных объектов под новые функции как никогда актуальна, особенно для такой крупной агломерации, как Москва. Многие заводы и промышленные территории устарели с точки зрения технологии процесса производства или конструктивной целесообразности. Большинство промышленных объектов становятся более нерентабельными и превращаются в депрессивную застройку, изолированную от социальной и визуальной среды города и поэтому подлежат сносу или реновации. Так например, бывший хладокомбинат на Жукова 8 ныне разрушается и используется частично под склад. При этом у него есть все возможности послужить объектом реновации для различных функций.

Под реновацией мы понимаем адаптацию сооружения за счет изменения функционального назначения здания. Сейчас как некогда адаптация целесообразна с точки зрения социальных, экономических, исторических и психологических факторов. Актуальность реновации так же обусловлена предоставлением дополнительных мест культурного досуга, трудоустройства населения и жилья.

Театр- это не только красивое представление, это чувства, мысли, которые он у нас вызывает и побуждает к развитию. Процесс театрального действия сравни функциональному процессу архитектурной деятельности –включает в себя четкую схему действий, но при этом дает волю чувствам и творчеству.

Искусство сцены родилось в глубокой древности и в различные времена несло в себе разные функции – развлекать, проповедовать, воспитывать. Театр должен помочь человеку сохранить свою сущность в техногенном мире. «Чем более человек цивилизован, тем более он актер» - писал Кант в своей «Антропологии» [1]. Влечение социума к театрализации жизни- тяга к цивилизации, в которой без трагедии и комедии зачастую просто не выжить.

О несомненной пользе театра для человека говорил в начале 1990-х годов ученый Джакомо Риццолатти, который открыл новый вид нейронов в лобной доле коры головного мозга. Впоследствии он дал этим клеткам название «зеркальные нейроны». Исследования с применением нейровизуализации подтверждают, что, когда мы замечаем на чьем-то

лице выражение какой-либо эмоции –например радости или грусти, в нашем собственном мозгу активизируется те же самые зоны [2]. Поэтому театральное действие и театральное искусство за счет влияние этих нейронов на человеческий мозг и как результат на формирование эмоций является мощным средством воздействия на человека и дают возможность пережить совместно с актерами различные эмоциональные ситуации, которые помогают ему в реальной жизни. Вследствии этого театр, как тип общественного здания будет всегда востребован.

«Игра не только антропологическое или эстетическое явление, но и определенный механизм мышления в целом» отмечал Кант, Шиллер [1].

Выдающийся театральный режиссер Питер Брук отметил в одном своем интервью, что с открытием зеркальных нейронов нейронаука сделала большой шаг к осознанию того, что было давно известно людям театра [3].

Вследствие модернизации и глобализации смысловыми акцентами городского пространства становятся административно-офисные кварталы. Совсем недавно функцию доминанты выполняли промышленные зоны, которые в настоящее время пришли в упадок. Так, ранее промышленной доминантой Москвы был завод Красный Октябрь, а сегодня наиболее ярким примером является бизнес-центр Москва-Сити.

Сегодня промышленные объекты и территории растворяются и подавляются современной застройкой. Это делает объекты индустриального наследия изолированными от современной среды обитания человека. За последние несколько десятилетий вопрос адаптации, ревитализации промышленных территорий встает все чаще. Города разрастаются, территории, некогда бывшие окраинами, становится центральными и им необходимо придать новую социальную функцию.

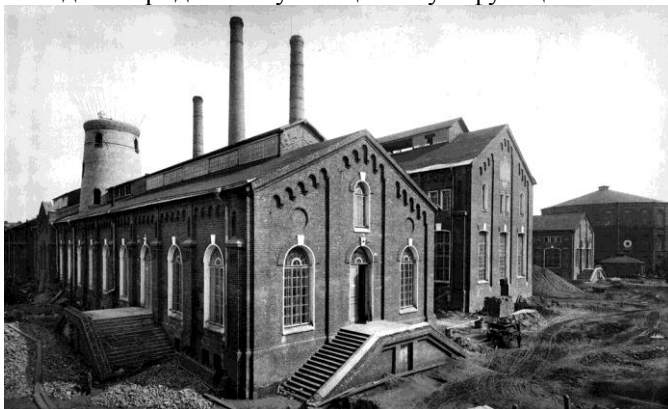


Рис. 1. Завод АРМА до реновации

Так как многие существующие индустриальные объекты с течением времени вписались в исторически сложившийся ансамбль города, наилучшим решением в их отношении будет реновация и ревитализация. Этапу реновации промышленного объекта предшествуют обследования физических свойств и износостойкости несущих конструкций. Если вследствие обследования не выявлено показаний к сносу и реконструкции частей объекта, можно переходить к этапу реновации [4, 5].

Процесс реновации, запущен не первое десятилетие во многих городах и странах. Опыт зарубежных и отечественных архитекторов показывает большое разнообразие типологии объектов, которые можно размещать в промышленных зданиях.

Реновация промышленного объекта под офисные помещения – самый легкий и наиболее часто используемый прием. Вместе с тем с каждым годом в больших городах организовываются новые театры, которые ищут наиболее подходящую площадку для творчества и в большинстве случаев ютятся в маленьких непригодных помещениях. Промышленные объекты подходят для этой функции как нельзя лучше – наличие большепролетных конструкций и достаточно большая высота этажа позволяют разместить там зрительные залы различной вместимости. Тем самым вместо заброшенных и не функционирующих индустриальных объектов в крупных агломерациях могут появиться новые точки развития и социо-культурные доминанты городской среды.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кант И.*, Антропология. Перевод Сколова Н.М. СПб.: Наука, 1999. 471 с.
2. *Джакомо Рацциолатти, Коррадо Синигалья.* Зерркалла в мозге — М.: Языки славянских культур, 2012. — 208 с.
3. *Gurdjieff International Review*, Peter Brook and Traditional Thought 2009. – 19 с.
4. *Вершинин В.И.* Эволюция промышленной архитектуры М.: Архитектура – С, 2007. – 176 с.
5. *Новиков В.А., Иванов А.В.* Архитектурно-эстетические проблемы реконструкции промышленных предприятий - М. : Стройиздат, 1986. - 168, с



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫВШИХ ТЕРРИТОРИЙ ТБО

Последние десятилетия, в связи с ростом урбанизации во всем мире, прослеживается четкая тенденция к ухудшению положения системы хранения и сбора мусора, а также общего антропогенного влияния отходов на окружающую среду. Данная ситуация является глобальной проблемой для всего человечества.

По данным доклада UNEP в ЕС каждый год производится 1.3 млрд. отходов [1]. В Российской Федерации данная проблема стоит еще острее – в среднем за 2017 год образовалось 6 млрд. тонн отходов. С 2010-2017 за данный период в нашей стране количество отходов увеличилось на 66.5% [2]. Площадь свалок в нашей стране на 2014 год официально составила 4 млн. га. Это примерно площадь страны Нидерланды (4, 15 млн. га.) или как две страны Израиль (2,07 млн. га). На каждого жителя России в год приходится примерно 500 кг. мусора. Дополнительной проблемой в комплексах ТБО является то, что каждый год для территорий под новые полигоны отчуждают примерно 1 тыс. га сельскохозяйственных и полезных земель [3].

На трансформацию здоровья человека сильное влияние оказывает загрязнение окружающей среды. Мусорные полигоны являются источниками загрязнения всей биосферы. Так же, близость данных территорий влияет на фактор экономического благосостояния и развития территории района в целом.

Ресайклинг – является популярным вектором развития стратегии по переработки отходов, в связи с этим многие полигоны ТБО, исчерпавшие свой лимит объемов захоронения, закрываются на рекультивацию или будут закрыты в ближайшем будущем. В основном, рекультивированные полигоны расположены вблизи населенных мест, занимают большую территорию и не задействованы в хозяйственном использовании. Тело свалки мешает развитию городской среды и ухудшает экологическую обстановку. При соответствующих технико-экономических показателях и обосновании, данную территорию можно использовать в перспективе развития городской среды, тем самым, предотвращая поглощение новых земельных ресурсов.

Как правило для использования территорий бывших ТБО должны пройти следующие стадии рекультивации тела полигона [4].

Технический этап рекультивации: 1.Засыпка и стабилизация тела полигона, создание откосов с необходимым углом наклона. 2.Дегазация полигона, сбор свалочного газа. 3.Создание системы для сбора и удаления фильтрата. 4.Создание рекультивационного защитного экрана на поверхности тела полигона.

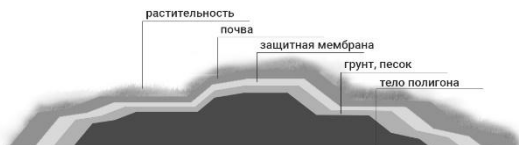


Рис. 1



Рис. 2

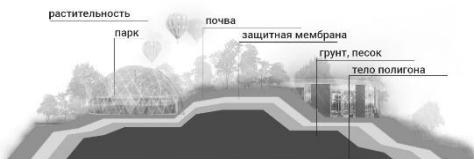


Рис. 3

После завершения инженерно-технических работ по обезвреживанию тела полигона приступают к биологическому этапу рекультивации.

Биологический этап рекультивации: 1.Подготовка пирога грунта и завоз почвы. 2.Подбор посадочного материала. 3.Посев растений.

Следует признать, что в нашей стране слабо развито использование бывших территорий ТБО, в основном данный практический опыт распространен в таких регионах как – США, Восточная Азия, Европа.

На восстановление экосистемы таких территорий уйдет время. В перспективе развития можно выделить 3 этапа:

1.Завершение стадии рекультивации и посев растений с фиторемедиационным эффектом. Уже сегодня существуют исследования, кото-

рые позволяют с помощью растений восстановить биом грунта. [5] (рис. 1)

2. Открытие «непосещаемого» или навесного парка. Дополнительное озелененное пространство в городском округе снизит содержание углекислого газа и пыли в воздухе, будет являться дополнительной шумо- и звукоизоляцией [6]. С помощью специальных конструкций зеленым насаждениям можно создать встроенную систему обслуживания и отгородить их от негативного влияния химических элементов в грунтах. [7] [8] (рис. 2)

3. Посещаемый парк с развитой инфраструктурой, на полностью безопасной очищенной территории послужит дополнительным функциональным пространством. (рис. 3)

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Управление твердыми бытовыми отходами. Раздельный сбор и сортировка отходов // Доклад INTERREG ША. - 2008. – С. 97.

2. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году // Государственный доклад. – 2017. – С. 259-392.

3. *Шлеев Ю. С.* Использование современных материалов при рекультивации полигонов ТБО // изд. Чистый город. Объединенная редакция. -2014.- С.12.

4. *Трушин Б.В.* Национальные особенности рекультивации полигонов захоронения ТБО URL: <http://sg-eko.ru> (дата обращения: 01.03.2019)

5. *Жандарова Ю.А., Л.В. Мосина, Бекк В.В.,* Влияние удобрений и почвосмесей на биологическую активность почвогрунтов полигонов ТБО // Российский государственный аграрный университет (РГАУ-МСХА) им. К. А. Тимирязева. -2014.- С.

6. *Родионовская И.С., Упорова П.В.* Экологизация примагистральной среды: архитектурные технологии // Жилищное строительство. – 2013-. № 9. С. 27-29.

7. *Попов А.В., Слепнев М.В.* Повышение экологических параметров архитектурно-градостроительной среды посредством применения фитометаллических конструкций // Экология урбанизированных территорий. -2018-. № 3. С. 114-117.

8. *Максимова С. В.* Экологические основы освоения территорий закрытых свалок и полигонов захоронения твердых бытовых отходов // Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. - 2014-. С. 86.

*Студент магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА. Алашкар В. Р.*

*Научные руководители - доц., канд. архитектуры И.С. Родиононская, аспирант 3 года обучения ИСА Аль-Хаддад Эскандар*

## ЭКО-ЭТНО ТРАДИЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО ЖИЛИЩА В СИРИИ

Как весьма репрезентативно демонстрирует мировая история, архитектурная среда обитания населения проходит различные этапы в процессе своего развития. При этом от зарождения до расцвета она реализует не только закономерные аспекты структурных и сущностных преобразований, но и претерпевает экстремальные ситуации, вызванные мощью различных катаклизмов.

Для подавляющего большинства поселений эти факты катастрофичны, поскольку всегда связаны с крупномасштабным разрушением сложившейся среды, утратой материальных ценностей, гибелью масс населения, а иногда – с тотальным уничтожением всего.

Наиболее тяжёлые факторы катастроф – природные и социальные явления. К категории первых относятся различные природные катаклизмы (землетрясения, цунами, торнадо и пр.). Действуя по законам природы, они в некоторых случаях предсказуемы, что позволяет населению принять некоторые меры безопасности.

Особо страшна война, поскольку она, действуя комплексно, разрушает базовую социально-экономическую и материально-пространственную основу общества, принося не только гибель и страдания населению страны, но и острую необходимость восстановления утраченных фондов, особенно – жилой архитектуры. (рис 1).



Рис. 1 Традиционный дом в Дамаске

Не исключая важности восстановления всех вышеназванных объектов, особого внимания требует жилая архитектура, относящаяся к числу жизнеобеспечивающих объектов " первой необходимости ", которую нужно восстановить не только на уровне системы современных требований, но и с учётом характера этнических культурных традиций, исторически сложившихся в среде внезапно-трагического катаклизма. И так – восстановле-

ние градо-архитектурно-ландшафтной среды! Но какое?! Примеры могут быть разные:

- Новое современное строительство;
- урбо-архитектурная реставрация – точное воспроизведение утраченных компонентов разрушенного материального фонда территории;
- реновационное формирование новых объектов, предполагающее и архитектурное обеспечение требований современности во всех аспектах бытия, и учёт этно-аспектов с воспроизведением архитектурных принципов и форм, свойственных данному социуму. [1]

Как представляется, последнее – оптимизационный подход к восстановлению материального фонда архитектурной среды, утраченного в результате социально-политического катаклизма.

Следует признать, что реставрационное восстановление разрушенного и новое современное строительство принципиально не решают проблемы, поскольку в первом случае воссоздаётся ретроспективная среда, которая уже почти не идентифицируется с современностью, а во втором – формируется стилистически обезличенная среда – пространство, лишённое национально-культурных и социо-духовных корней, а это – явный экологический ущерб, который сегодня уже не может позволить себе прогрессивное современное зодчество.

И так, современная жилая этно-архитектура (Сирия, принципы новационного формирования в ключе традиций).

Учитывая, что каждое место природно и социально специфично, требуется не только учесть его природную и градостроительную сущность, но и выявить "архетип жилого пространства" с определением формального воплощения культурных традиций в архитектурную структуру пространства, компоненты и формы среды, предметный дизайн оформления. Следует установить, что главное стилеобразующее должно быть перенесено в новую архитектуру, а что "оставлено" в ретроспективно-историческом прошлом (как представляется, это могут быть аспекты, детерминированные жизнью того времени, но утраченные сегодня). [2]

Учитывая это, проблема формирования объектов современной национальной архитектуры этно-поселений фактически связана с разработкой пространственно-инновационных форм и структур зданий, нового архетипа застройки, в среде которой, население специфических природно-климатических регионов будет комплексно обеспечено современными удобствами, и этно-культурным комфортом.

Как репрезентативно демонстрирует многовековая история архитектуры Сирии, базовая архетипическая черта жилища – малоэтажная

замкнутая по контуру структура атриумного типа с мусульманским внутренним садом "чахар-баг".

Отдельные дома, вплотную примыкающие друг к другу, формируют комплексы высокоплотной малоэтажной застройки, практически без градостроительных свободных пространств. Однако, каждый дом-квартира имеет свой частный сад – интерьерное благоустроенное и озеленённое семейное пространство на открытом воздухе, что обеспечивает весь комплекс необходимых биологических условий для комфортной жизнедеятельности населения в тяжёлой природной среде.

Эта схема устойчиво реализуется в веках в условиях жарко-сухого и маловодного климата региона, который свойствен большей части территории страны. [2]

Оценивая это с позиции экологизации, данный, устойчиво существующий до настоящего времени приём формирования застройки, можно воспринимать как генокод архитектурной формы сирийского жилища, которую принципиально следует реализовывать в структуре современной застройки.

На основании этого становится очевидным, что оптимизированное по среде современное жилое здание должно быть принципиально "садовым", причём любой этажности. Это вполне отвечает и ландшафтно-архитектурной парадигме современного зодчества мира - направлению "architecture green".

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Родионовская И.С.* Экореконструкция городской среды // Строительные материалы. 1995. № 6. С. 12.
2. *Саксон Р.* Атриумные здания / пер. с англ. А.Г. Раппапорта; под ред. *В.Л.Хайта.* – М.: Стройиздат, 1987. – 138с.

*Студентка магистратуры 2 года обучения 51 группы ИСА Давыдова Е. А.*

*Научный руководитель - доц., канд. архитектуры Н.В. Дубынин*

## ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ЖИЛЬЯ ДЛЯ МОЛОДЫХ СЕМЕЙ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ)

Молодая семья в сложившихся в настоящее время социально-экономических условиях является одной из незащищенных социальных групп. Главная проблема, с которой сталкиваются молодые люди – это жилищная.

Разработанный ранее и применяющийся в настоящее время типологический ряд жилых зданий имел свои позитивные моменты для советского периода, но в настоящее время по своим архитектурно-планировочным решениям не соответствует требованиям городского населения, их образу жизни, сложившемуся из существующих социально-экономических условий.

На сегодняшний день действует программа «Молодой семье – доступное жилье», по которой предоставляются квартиры по льготной стоимости или приобретения в рассрочку. Однако данные архитектурно-планировочные решения не соответствуют потребностям молодой семьи, в т. ч. увеличению, расширению состава семьи. Возникает потребность в гибкой архитектурно-планировочной организации жилой среды для молодых семей.

По данным Росстата на 2018 структура семейных ячеек по числу детей моложе 18 лет в РФ выявлено: 67% семей с одним ребенком, 27% с двумя, а остальные с 3 детьми (рис. 1).

Согласно исследованиям Л.С. Ржаницыной (рис. 2) « В среднем на молодую семью приходится 2,4 человека... прежде всего, это значительная доля детей до 16 лет - более 40%. В Москве в 2008 г. молодых семей с 1 ребенком в возрасте до года было 8%, от 1 до 6 лет -47% и от 6 до 15 лет -45%. При 2 детях соотношение несколько иное: маленькие до года 14%, от 1 до 6 лет

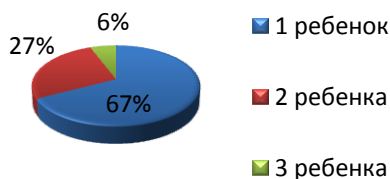


Рис. 1. Диаграмма №1. Семейные ячейки, имеющие детей моложе 18 лет

большинство -49% и от 7 до 15 -37%. Таким образом, у молодых родителей преобладают дети - дошкольники.» [1]

Классификации семьи по составу: полные (2 родителя) и неполные (1 родитель). Дети в семье также различаются по половому и возрастному типу.

В соответствие с этими признаками выявлено 48 вариантов семей и разработаны поэтажные планы секции дома средней этажности. В каждом типе учтены параметры S жил., а также потребности семьи, которые влияют на архитектурно-планировочное решение.

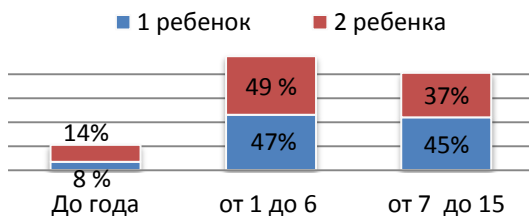


Рис. 2. Диаграмма №2. Возраст детей молодой семьи в Москве

Таблица 1

#### Классификация типов семей

	Тип 1	Неполная с ребенком
	Тип 2	Неполная с 2 детьми
	Тип 3	Полная с 1 ребенком
	Тип 4	Полная с 2 детьми

Таблица 2

#### Классификация 2 детей в семье по половому признаку

♀♀/♂♂	А	Однополые, одна возрастная группа
	Б	Однополые разные возрастные группы
♀♂	В	Разнополые одна возрастная группа
	Г	Разнополые разные возрастные группы

Таблица 3

#### Классификация семей по возрастному признаку

	М	0-3	Контроль родителей за ребенком (день и ночь)
	Д	3-6	Присмотр за ребенком только днем
	Ш	7-13	Предусмотреть изолированное пространство – комната для сна и отдыха, подготовки домашних заданий в школе
	П	14-18	Для каждого ребенка нужно изолированное пространство, если в семье разнополые дети-раздельные комнаты для каждого ребенка



Результатом исследования является проектная модель (рис. 3 а-г), которая представляет практическую значимость для архитекторов.

Гибкая архитектурно-планировочная организация социального жилья для молодых семей обеспечена благодаря широкому шагу продольных несущих стен - 7,2 м и выявлению структуры жилой секции дома средней этажности, которая состоит из взаимодействия 3 компонентов: неподвижный стационарный элемент – «ядро», коммуникационное пространство – горизонтальные и вертикальные коммуникации и подвижный элемент – «жилая ткань», включающее мебель, подвижные ширмы, трансформирующиеся перегородки.

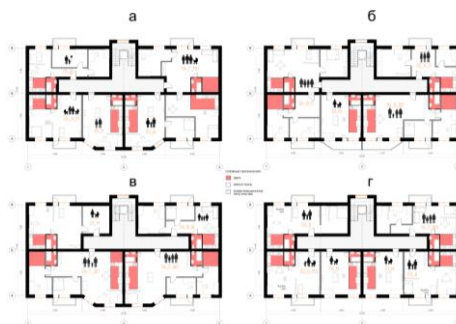


Рис. 3. Варианты архитектурно-планировочных решений.

Таким образом, сформулированы принципы формирования архитектурно-планировочной организации социального жилья для молодых семей: первый принцип многофункциональности. Использование универсального пространства жилой ячейки квартиры за счет свободной планировки и применение широкого шага несущих продольных стен 7,2 м. Второй принцип роста и развития. Площадь квартиры в жилой секции пропорционально зависит от типа и состава и семьи, поэтому в структурном элементе секции необходимо предусмотреть гибкость планировочного решения квартиры и адаптацию под изменения потребностей в зависимости от возраста и роста ребенка. Третий принцип модульности. Планировочный модуль позволяет на первой стадии определить необходимую нормируемую площадь в зависимости от типа семьи.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ржаницына Л.С.* Молодые семьи с детьми: кто такие, как живут, чего хотят // Социологические исследования. Наука, 2011. №3.

## СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ

*Студент 5 курса 29 группы ИСА Бигдан Е.Д.*

*Научный руководитель - зав. каф. «Архитектура», канд. архитектуры  
А.Е. Балакина*

### СОВРЕМЕННЫЙ ОФИС КАК ОБЪЕКТ АРХИТЕКТУРНО- ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРОЕКТА.

Основные дестабилизирующие факторы, такие как геополитическая ситуация, социальные и экономические изменения, развитие технологий, преобразование рынка сегодня диктуют международным компаниям новые стратегии поведения. Всё больше крупных лидирующих компаний делают ставку на современную модель организации процесса, способную противостоять изменениям на международном рынке и адаптироваться к новым экономическим условиям. Выполнение этих требований возможно лишь в том случае, если в формировании стратегического менеджмента компании учтены все аспекты жизнедеятельности человека. То есть философия работы организации основана на принципах устойчивого развития.

Как известно, устойчивое развитие складывается из трех основных составляющих: экономической, социальной и экологической.

Экологическая устойчивость основана на снижении негативного воздействия на окружающую среду. Социальная устойчивость подразумевает удовлетворение потребностей людей и улучшение качества жизни. Экономическая устойчивость состоит в уменьшении расходов и получении максимума прибыли. Необходимо понимать, что три направления устойчивого развития неразрывно связаны между собой и образуют общую структуру требований.

Таким образом, в контексте рассматриваемой проблемы существует ряд задач: привлечение и удержание самых опытных специалистов отрасли, внедрение инновационных технологий, улучшение физического здоровья и психологического комфорта сотрудников, организация гибкой системы работы, создание структуры компании, оперативно реагирующей на изменения.

В исследовании рассмотрены способы решения этих задач с помощью приёмов в архитектуре. В качестве объекта исследования выбран ряд завершённых проектов и уже реализованных офисных зданий из современной международной архитектурной практики.

Форма офисного здания Metz решена архитекторами датского бюро BIG "в равной степени рациональной и скульптурной". Для создания

расширенного обзора и улучшенного освещения квартир авторы сдвинули этажи жилой части небоскреба относительно друг друга. Благодаря этому удалось создать уникальный образ здания. Размещение озеленения на образованных террасах создает связь с наземным парком, делает квартиры более привлекательными. Вблизи здания формируется комфортное пространство для жителей, сохраняется биоразнообразие района.

Проект Baltyk в городе Познань в Польше выполнен архитектурным бюро MVRDV – авторами ряда проектов устойчивых офисных зданий. Форма здания отвечает требованиям комфорта внутри и снаружи. Для создания достаточного солнечного освещения и панорамных видов на южной стороне выполнены ступенчатые террасы. Со стороны небольшого сквера основании здания сделана выемка в форме пещеры, которая как бы приглашает людей внутрь, где расположены общественные зоны. Таким образом осуществляется взаимосвязь городской средой и внутренним пространством. Общая форма здания по-разному раскрывается в зависимости от восприятия, создавая привлекательный скульптурный образ, гармонирующий с окружающей застройкой.

На примере проекта офисного комплекса Copenhagen Office Hub бюро PLH Arkitekter можно выявить рациональность использования атриумной конфигурации формирования офисного здания. Таким образом достигается прозрачность внутреннего пространства: обширный доступ солнечного света позволяет сэкономить электроэнергию и положительно влияет на условия пользователей. Наземный этаж получает общественную зону, где имеет место неформальная атмосфера. Это положительно сказывается на продуктивности сотрудников, а также поощряет интеграцию различных сообществ. Благодаря устройству атриума и различным видам отделки поверхностей создается контраст между более закрытым пространством, направленным на продуктивность, и общественно-активным.

Уникальным решением в проекте австрийского бюро INNOCAD является конструкция наружной стены, состоящая из трех частей. Внешняя часть представляет собой жесткую железобетонную сетку – ответ архитекторов на индустриальный характер района, в котором построено здание. Также оболочка вмещает в себя автоматическую трансформируемую теньевую систему, которая динамически меняет общий вид здания. Второй слой – буферная зона, которая служит для перехода из наружной части внутри здания, а летом представляет собой свободное открытое пространство. Внутренний прозрачный слой проводит солнечный свет в отдельные офисы. Таким образом многофункциональный фасад учитывает окружение, создает новые пространства и комфорт-

ные условия для пользователей, а также является инновационным элементом и способствует повышению инвестиционной привлекательности и позволяет снизить стоимость эксплуатации здания.

В результате исследования удалось сформировать структуру требований, предъявляемых к проектированию пространств офисных зданий, основными аспектами которой являются гибридность, адаптивность и трансформативность.

Основываясь на общих задачах устойчивого развития, приведенных выше, можно сформулировать архитектурно-планировочные. Они заключаются в следующем: создание мотивирующей рабочей среды, создание умного рабочего пространства, создание условий, стимулирующих и поддерживающих здоровый образ жизни, создание рабочих зон учитывающих возможность реализовать модель коворкинга, создание пространств, позволяющих быстро менять тип планировки офиса.

Проведенный анализ современных тенденций проектирования исходя из требований устойчивого развития подтвердил необходимость применения нового подхода к работе над архитектурным проектом офисного здания. Решения, принимаемые на разных стадиях проекта должны быть экономически обоснованы в долгосрочной перспективе, удовлетворять потребностям повышения качества жизни людей, напрямую или косвенно задействованных в процессе эксплуатации здания, а также подкреплены глубоким анализом воздействия их последствий на окружающую среду.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Alker, J., Malanca, M., Pottage, C. & O'Brien, R.*, Health, Wellbeing & Productivity in Offices. The next chapter for green building. World Green Building Council, 2014.
2. *Buckmans, A.H., Mayfield Stephen, M. & Beck, B.M.* What is a smart building? Smart and Sustainable Built Environment. 3(2), 92-109.
3. *Dern, A., & Konkol, J.* Performance-oriented office environments. Framework for effective workspace design and the accompanying change processes. Journal of Corporate Real Estate, 19(4), 208–238.

## АРХИТЕКТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ КАЗАХСТАНА КАК ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ СОВРЕМЕННОСТИ

Проблема национальной идентичности в современном мире крайне важна. Глобализация разворачивается вширь и вглубь, лишая людей возможности идентифицировать себя с локальной общностью - местом, где они родились, выросли и живут. С такой проблемой столкнулись многие страны постсоветского пространства, в том числе и Республика Казахстан.

Долгие годы находясь в зоне постоянного советского влияния, Казахстан, приобретя независимость, встал на путь формирования собственной идентификации. Преобразования происходят не только в политической и социально-общественной сферах, но и в области архитектуры, которая неразрывно связана с самоидентификацией граждан. Поэтому в настоящее время она требует большого внимания, обращенного к поиску путей сохранения чего-то особенного и самобытного в современных тенденциях архитектуры республики.

Своеобразие архитектуры любой страны, выражающей особенности эстетических и идейно-ценностных предпочтений народа, обусловлено главным образом природно-климатической спецификой данного региона, а также историко-культурными традициями. Здание, безусловно, должно соответствовать своему функциональному назначению, должно быть выполнено в соответствии с современными тенденциями в области технологических решений, при этом не вызывая диссонанс с окружающей средой: близлежащими застройками и природой застраиваемой местности. В настоящее время архитектура Казахстана направлена на сочетание внешнего слоя сооружений с более глубоким- внутренним слоем национальных и историко-культурных особенностей. Поэтому работа архитекторов напрямую связана с поисками путей восстановления в сознании человека “социальной памяти” казахского народа. Это совсем не подразумевает собой формальное использование в архитектуре среднеазиатских архаичных форм и национального орнамента. Процесс заключается в тщательных исследованиях пространственных качеств региона, национального колорита, организации жизнедеятельности, с последующим составлением образа, транспортируемого в современные условия. Всё это необходимо в связи с тем, что специфика культуры казахского народа носит свой уникальный характер. Люди в

силу своего менталитета, складывающегося столетиями, по-своему воспринимают окружающие их предметы, размеры, формы и организацию пространства в целом.

Образ Центрального концертного зала “Казахстан” своей объёмно-пространственной композицией напоминает комплекс оборонительных сооружений городища Отрар. Оба сооружения создают одинаково сильное ощущение своей грандиозности на фоне пустынной местности, и в то же время безопасности и комфорта. Современные же технологии, применённые в разработке стен, позволили защитить фасад от характерных данной местности перепадов температуры от -40 до +40 градусов, а также солёных ветров.

Соотношение общего и особенного в современной предметно-пространственной среде можно заметить и в современных городских инсталляциях, направленных главным образом не на практические нужды человека, а на его восприятие архитектурных форм. Одна из таких скульптур украшает столицу с 2017 года. *Minima Maxima* - инновационная инсталляция, совершенно современная конструкция, на первый взгляд не имеющая ничего общего с историко-культурным наследием страны. Но в ходе её глубокого анализа становится очевидным сходство с казахстанским городищем Джент, заключающееся в своеобразии применённых к архитектурным объектам художественных форм, сохраняющих представление о национальных особенностях культуры даже при переходе на более общий стиль их подачи.

Ещё одним архитектурным объектом, оказывающим немаловажное влияние на формирование единого архитектурного стиля столицы, является комплекс *Talan Towers*. Собой он представляет две разноуровневые башни, объединённые торговой галереей. Данный комплекс отражает главным образом историческую ценность - комплекс стал неким прообразом старинной легенды о трагической любви Козы Корпеш и Баян Сулу, которой в X-XI веках уже был возведён мавзолей, а привычная казахскому народу текстура этого мавзолея очень схожа с текстурой нового комплекса, но уже с применением современных тенденций.

Во многом рассмотренная концепция архитектуры городской среды напоминает так называемый знаковый процесс, описанный американским философом, математиком, основоположником прагматизма и семиотики - Чарльзом Пирсом. Его знаковая модель строится на взаимоотношении объекта и субъекта. Когда объект, будь то любой материально вещественный предмет или же в нашем случае архитектурное сооружение, воспроизводится субъектом только на основе собственно, а не иного понимания. Объект есть знак, а знак в свою очередь - интерпретация содержания, что означает, что ошибочная интерпретация

символического значения предмета может послужить причиной отчуждения или внутреннего конфликта субъекта.

На основе этого следует вывод о том, что важнейшим этапом работы над архитектурным проектом является внимательный анализ специфики восприятия окружающего пространства городской среды местными жителями, учитывающий все нюансы образов и форм, отображающих культурные особенности территории.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Джунусова Ж.Х.* Урбанизация транзитного общества и вызовы демократизации: пример современного казахстанского общества. //Урбанизация и номадизм в Центральной Азии. – Алматы: Дайк-Пресс, 2004, с.403-410

2. *Тойшубеков Д. Е.* Своеобразие национальной архитектуры Казахстана конца XX - нач. XXI вв. (на примере Алматы) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры - Алматы : [б. и.], 2010. 29 с. - Б. ж.

## АРХИТЕКТУРНО - КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ШТУКАТУРНЫХ ФАСАДОВ В ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Штукатурные фасадные системы или системы «мокрого» типа, с креплением штукатурного слоя непосредственно поверх эффективного утеплителя, являются одним из современных способов облицовки гражданских зданий. Широкий спектр преимуществ делает применение штукатурных фасадов актуальным для архитектурного проектирования и создаёт на них большой спрос со стороны заказчиков [1]. Данная система с наружным утеплением способствует

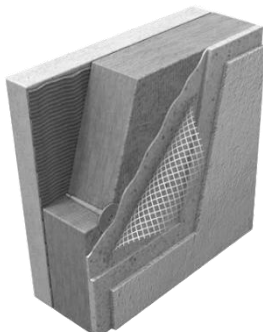


Рис. 1. Структура штукатурного фасада

снижению теплопотерь через стены и обладает сравнительно небольшим весом, не влияющим на несущую способность конструкций. Кроме того, доступная стоимость и сравнительная простота производства работ, также являются положительными качествами рассматриваемой технологии отделки фасадов. Данные системы в большинстве своем используются в частном домостроении и при реконструкции зданий. На рисунке 1 показана структура штукатурного фасада: наружная стена здания, клеевой состав, теплоизоляционная плита, дюбели, армирующая шпаклевка, сетка из стекловолокна, штукатурка.

Существуют различные варианты выполнения конструкций композитных штукатурных систем. В первую очередь, их можно разделить на два конструктивных типа по характеру крепления защитно-декоративного штукатурного слоя: с жестким креплением и тонкостенным защитно – декоративным штукатурным слоем толщиной базового защитного декоративного слоя от 4,5 до 8 мм; с подвижным креплением и толстостенным защитно – декоративным штукатурным слоем толщиной базового защитного декоративного слоя более 20 мм [2]. Также можно провести классификацию по виду утеплителя: система наружного утепления с минераловатными плитами; система наружного утепления со стекловолоконными плитами; система наружного утепления с



экструдированным пенополистиролом (пенопластом).

По виду применяемого типа штукатурки, с точки зрения её материала и устройства, фасадные решения классифицируются: по структуре поверхности на гладкие или фактурные; по назначению на специальные (гидро-, теплоизолирующие) или декоративные; по типу вяжущего вещества на минеральные, акриловые, силикатные, силиконовые.

Как и любая другая технология облицовки фасада, штукатурная система должна отличаться архитектурной выразительностью. Данное требование выполняется за счет многообразия цветов и фактуры декоративного слоя. Также следует учитывать долговечность данного типа фасадной отделки. Согласно документу «Основные положения по европейскому техническому утверждению внешней тепловой изоляции сложных систем со штукатуркой», срок эксплуатации штукатурной системы составляет 25 лет при условии правильного проектирования, монтажа и качественно подобранных материалов. Кроме того, в данной системе должны соблюдаться нормы пожарной безопасности. Пенополистирол при воздействии высокой температуры выделяет горючий газ, усиливающий распространение огня по всему фасаду здания. Для этого предусматривается расположение по периметру оконных проемов противопожарных расщечек из негорючей минеральной ваты на основе базальтовых горных пород (рис. 2).

Надежность крепления плит пенополистирола или минваты на фасаде обуславливается клеевым составом и расчетом количества дюбелей на действие ветровой нагрузки, определяемой по СНиПу нагрузки и воздействия. Требуемое количество анкеров с тарельчатым дюбелем на единицу площади штукатурного композитного фасада находится по формуле:

(1)

где  $w_-$  - значение пиковой отрицательной ветровой нагрузки по СП 20.13330.2016;  $F_{рч.}$  - расчётное сопротивление анкера с тарельчатым дюбелем выдёргивающему усилию из основания, кН (кГс).

Многослойные стены с системами теплоизоляции «мокрого» типа достигают необходимого значения приведенного сопротивления тепло-

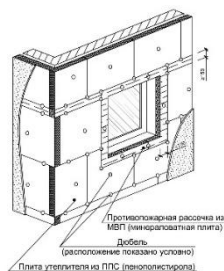


Рис. 2. Противопожарные расщечки

передаче ограждающих конструкций за счёт эффективного утеплителя, при этом сама конструкция стен может иметь толщину, рассчитываемую только из условия достаточной несущей способности.

Следует отметить, что композитные штукатурные системы незначительно влияют на повышение звукоизоляционных свойств ограждений. Основой для обеспечения звукоизоляции помещений служат несущие конструкции наружных стен, к которым в свою очередь крепятся фасадные системы. Как правило, влагозащитных свойств материалов штукатурных слоёв оказывается недостаточно, поэтому часто, в дополнение к ним, используются гидрофобные растворы.

В практическом архитектурном проектировании, при выборе проектного решения штукатурного фасада, начинают с теплотехнического расчета ограждающих конструкций и нахождения толщины утеплителя. Затем определяются материалы, используемые для наружной отделки фасада, в целях придания ему долговечности и соответствующей задуманному архитектурному образу здания фактуры. В качестве главных недостатков штукатурных фасадов можно назвать ограниченность монтажных работ температурно-влажностным режимом, длительные сроки выполнения работ, необходимость применения дорогих качественных материалов и квалифицированной рабочей силы [3].

Архитектурные и конструктивные особенности применения композитных теплоизолирующих штукатурных фасадов, рассмотренные в данной статье, возможно, станут основой для дальнейших исследований, направленных на широкое внедрение данных решений в проекты многоэтажных гражданских зданий.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жукова Е.А., Чугунков А.В., Рудницкая В. А. Системы фасадной отделки [Электронный ресурс]. Научно – практический интернет – журнал «Наука. Строительство. Образование». – 2011. 12 с.
2. Усатова Т. А., Калинин А. Ю., Белоусов Е.Д., Магницкая Л.Н. Рекомендации по проектированию и монтажу многослойных систем наружного утепления фасадов зданий – 2001. 119 с.
3. Собинова К. С., Ожигиенко О. А., Савицкий Н. В. Анализ существующих систем теплоизоляционной отделки фасадов//Научный журнал «Вестник Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры» - 2013. С. 59 – 64.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ОПТИМАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГИПСОКАРТОННЫХ ПЕРЕГОРОДОК В ИНТЕРЬЕРАХ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Применение гипсокартонных перегородок на металлическом каркасе является одним из распространённых решений по созданию лёгких, быстровозводимых внутренних перегородок при проектировании, реконструкции и ремонте гражданских зданий. Наибольшее распространение подобный вид перегородок получил в интерьерах общественных зданий. Выбор проектного решения по каркасным перегородкам зависит от ряда эстетических и физико-технических требований в каждом конкретном случае. В рамках данной статьи представляется интересным провести анализ основных видов гипсокартонных перегородок, особенностей их устройства и материалов, а также факторов, влияющих на их применение в заданных проектировщику условиях. Также является значимым вопрос о возможности широкого использования гипсокартонных перегородок для создания внутренних объёмно-планировочных решений в жилых зданиях.

Металлический (либо деревянный) каркас перегородок поэлементной сборки, обшиваемый гипсокартонными листами с двух сторон, создаётся с помощью стоечных (СП) и направляющих (НП) профилей. Одним из достоинств таких перегородок является получение ровной поверхности, имеющей законченный вид, готовой для любой отделки (окраски, оклейки обоями и тд.). Гипсокартон (в том числе и гипсоволокнистые листы), которым обшивается каркас, доступный материал, обладающий высокой огнестойкостью, паро- и газопроницаемостью. При усилении каркаса, конструкция способна выдерживать относительно большие нагрузки, а по сравнению со шлакоблочными и кирпичными перегородками, гипсокартонные перегородки в 3-5 раз легче по весу, примерно в полтора раза дешевле и проще в сборке, что иногда позволяет значительно сократить время монтажа. К эстетическим достоинствам этих ограждающих конструкций относится возможность создания в них ниш или декоративных элементов, а также возможность скрывать в их внутреннем пространстве коммуникации. При выборе проектных решений перегородки должны соответствовать следующим требованиям: эстетической привлекательности отделяемой поверхности, проч-

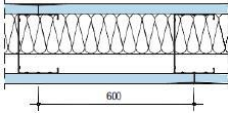
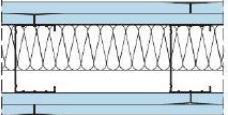
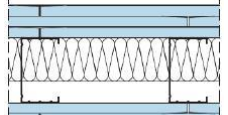
ности составляющих элементов, нормируемым пределу огнестойкости (EI) и звукоизоляции ( $R_w$ ).

Основой конструкции служит профиль, который подбирается исходя из заданных конструктивных параметров: ширины, толщины, длины, массы, площади сечения, марки и области применения [1].

Наиболее распространёнными в практическом проектировании являются три варианта перегородок, с соответствующими параметрами [2] (таблица 1).

Таблица 1

Основные варианты конструкций лёгких каркасных перегородок, в зависимости от требований устойчивости, огнестойкости и звукоизоляции

Варианты конструкции	Характеристика конструкции	Особенности применения
 <p data-bbox="172 735 341 788">EI45, EI60 мин <math>R_w=44-50</math>, дБ</p>	<p data-bbox="393 616 869 788">используются стальные профили ПС 75/50 и ПН 75/40 с обшивкой с двух сторон одним слоем гипсокартона, толщиной 12,5 мм, с заполнением плитами из базальтового волокна с толщиной 50 мм и плотностью 37 кг/м<sup>3</sup></p>	<p data-bbox="885 616 983 730">при высоте помещения до 8,0 м</p>
 <p data-bbox="172 1015 341 1067">EI60, EI90 мин <math>R_w=51-56</math>, дБ</p>	<p data-bbox="393 863 869 1015">аналогичные первому варианту профили для каркаса и минераловатные плиты заполнения, но обшивка из двух слоёв гипсокартона (с двух сторон) толщиной 12,5 мм</p>	<p data-bbox="885 863 983 978">при высоте помещения до 9,0 м</p>
 <p data-bbox="172 1278 341 1331">EI240, мин <math>R_w=55-56</math>, дБ</p>	<p data-bbox="393 1110 869 1350">применяются стальные профили ПС 100/50 и ПН 100/40, заполнение внутреннего пространства выполняется из негорючих минераловатных базальтовых плит с толщиной 80 мм и плотностью 75 кг/м<sup>3</sup>, обшивка из трёх слоёв огнестойкого гипсокартона толщиной 12,5 мм с двух сторон</p>	<p data-bbox="885 1110 983 1350">в качестве противопожарной стены при высоте до 9,5 м</p>

По свойствам и области применения листы для обшивки стального каркаса можно классифицировать на листы:

а) из гипсокартона, с обычными свойствами (ГКЛ), с повышенной влагостойкостью (ГКЛВ), с повышенной огнестойкостью (ГКЛО), с повышенными свойствами влаго- и огнестойкости (ГКЛВО) [3];

б) гипсоволокнистые с обычными параметрами (ГВЛ), с повышенной влагостойкостью (ГВЛВ) [4].

ГКЛ и ГВЛ листы при устройстве перегородок могут применяться как самостоятельно, так и в сочетании со звукоизоляционными материалами на основе минеральной ваты.

Индексы воздушного шума,  $R_w$ , перегородок при обшивке каркаса с двух сторон: одним листом ГКЛ или ГВЛ - 24 дБ; двумя листами ГКЛ или ГВЛ - 33 дБ; двумя листами ГКЛ или ГВЛ, в сочетании с одним слоем минеральной ваты (толщиной около 70 мм) - 42 дБ; двумя листами ГКЛ или ГВЛ, в сочетании с двумя слоями минеральной ваты (толщиной около 50 мм каждый) - 62 дБ.

К недостаткам конструкций лёгких перегородок из ГКЛ и ГВЛ относятся низкая влагостойкость, хрупкость и малая несущая способность при подвешивании бытового оборудования облицовочных листов, а в отдельных случаях и малая звукоизоляция. Кроме того, важное значение имеет высокая квалификация строительного персонала и чёткое соблюдение всех технологических предписаний при монтаже подобных конструкций. Эти недостатки, в основном, и способствуют меньшей распространённости подобных решений в интерьерах жилых зданий.

Тем не менее, эти недостатки легко решаются при комплексном подходе к проектированию лёгких каркасных перегородок с учётом их конструктивных и архитектурных особенностей, рассмотренных выше. Разработка методологии такого подхода, возможно, станет темой дальнейших исследований автора.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Нестле Х.* Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. — 2007.
2. СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа. — 2014-10-01.
3. ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия. — 1999-04-01.
4. ГОСТ Р 51829-2001 Листы гипсоволокнистые. Технические условия (с Поправкой). — 2002-07-01.

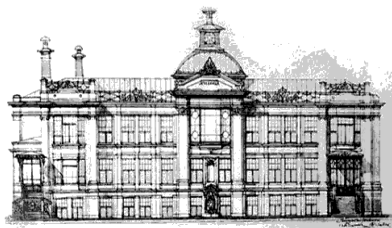
## РЕКОНСТРУКЦИЯ БОЛЬНИЦЫ ПРИ ПРЕОБРАЖЕНСКОЙ СТАРООБРЯДЧЕСКОЙ ОБЩИНЕ (АРХ. Л. Н. КЕКУШЕВ)

Больница при Преображенской старообрядческой общине находится по адресу: Москва, Преображенский вал ул., д. 19, стр. 2 и входит в состав монастырского комплекса Преображенского мужского старообрядческого монастыря Древлеправославной кафолической церкви старопоморцев-федосеевцев. Здание больницы является памятником архитектуры федерального значения. Этот объект в градостроительной ситуации играет важную роль, так как расположен в створе улицы Преображенский вал. Транспортные сети хорошо развиты, так же в непосредственной близости находится достаточное количество парковочных мест, рынок, скверы и объекты социальной инфраструктуры.

Больница была построена для Преображенской старообрядческой общины в 1913 году по проекту известного московского архитектора Л.Н. Кекушева. Построенное здание отличается от сохранившегося чертежа фасада (рис.1 а). При его реализации произошло некоторое упрощение декоративных деталей - капители пилястр, скульптуры и другие декоративные украшения не были реализованы. Центральный фасад раскрипован центральным и двумя боковыми ризалитами. Небольшая пристройка с дополнительным входом со стороны западного фасада делает основной фасад немного асимметричным. Главный вход располагается с противоположной восточной стороны. Главным архитектурным достоинством стали богатая пластика фасадных плоскостей и усложненный силуэт, который влияет на формирование перспективы Преображенского вала. Над центральным ризалитом, отмеченным на уровне подвального этажа неглубокой нишей с полукруглым верхом, а на уровне первого этажа высокой прямоугольной нишей, устроен простой треугольный фронтон, а выше водружен простой четырехгранный купол с невысоким завершением в центре. Огромное трехчастное окно со сложной орнаментальной рамой в центре фасада второго этажа в настоящее время заложено. Оконные переплеты расстеклованы в клеточку, что создает дополнительную фасадную горизонталь. Углы ризалитов, как и углы самого здания мягко скруглены. Особой выразительно-

стью обладает фасад, обращенный к монастырю. Композиция состоит из простых пилястр с необычными выпуклыми стволами, между которыми расположилось лежачее овальное окно с замковым камнем в верхней части. В одноэтажной пристройке - своеобразном заборе, отделившем территорию больницы от улицы, изначально использовались как склады, которые в советское время переоборудовали под производственные мастерские больницы. Около десяти лет назад одноэтажное здание выгорело, и с тех пор не эксплуатируется. Больница в запустении с сентября 2014 года. Часть окон подвального этажа заложены, часть просто забиты досками, сохранились кованые решетки, расстеловка окон, двери, появились трещины на стенах.

Существующая планировка (рис.1 В) позволяет разместить в здании квартиры, без существенных изменений планировочных решений. Проектом предусмотрено социальное жилье для длительного и временного проживания. На месте сгоревших лабораторий планируется разместить пять типовых квартир, помещения для инженерного оборудования и нужд старообрядческой общины, и помещения под аренду. На первом и втором этаже главного здания также будут размещены одиннадцать квартир. Полуподвальный этаж планируется так же отдать под нужды общины. Г-образная планировка больничного комплекса позволит создать комфортное, безопасное внутривдворовое пространство.



*а*



*б*

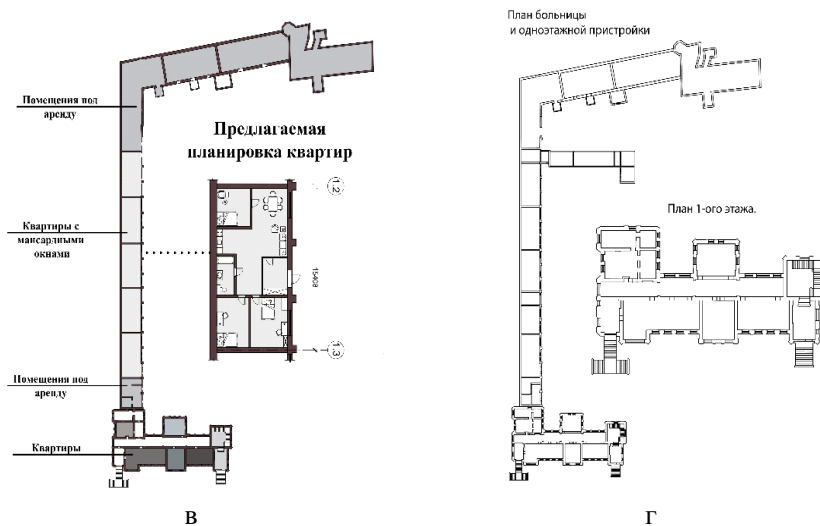


Рис. 1.

- а) Сохранившийся чертеж фасада,
- б) Фрагмент главного фасада существующее положение
- в) Существующая планировка
- г) Вариант приспособления

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Нащокина М.Н.* Архитектурное наследие России. Лев Кекушев.- 2013.
2. *Нащокина М.Н.* Московский архитектор Лев Кекушев. 2012.



## МЫЗА РАЕВО КНЯЗЕЙ МЕЩЕРСКИХ. НАТУРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Мыза – устаревшее определение усадьбы. [1]

Мыза Раево находится по адресу: г. Москва, ул. Вешних вод. Собственником комплекса на данный момент является Министерство обороны РФ.

Сохранилось только четыре подлинных объекта от исторической мызы Раево – 8г, 6к4, 4ст5, 26к7, 4 – в среде последующей застройки.

Используется здание № 8г как временное жилье для семей военных служащих, которые ждут расселения от государства на постоянные квартиры. 8г обслуживается. Не смотря на старые коммуникации, вынесенные снаружи дома, отопление, вода, газ, поступают бесперебойно. Квартиры теплые, светлые, с высокими потолками.

В объекте № 26к7 сейчас размещаются складские и технические помещения. № 26к1 на данный момент размещается на территории Московского государственного строительного университета и является его собственностью. № 4 и № 4ст5 на сегодня является административными зданиями. В № 4 располагаются офисы компаний: транспортной «Cts group», «КОСТРОМА-БРУС» по строительству деревянных домов, «Империя моторов». В № 4ст5 – тюнинг-ателье «Автодиз». Здание № 6к4 не используется.

На первый взгляд это неприглядное, заброшенное здание...

Судя по очертаниям полуразрушенного дома № 6к4 и по намеку на перекрытие объема двухскатной кровлей, мы можем судить, что три продолговатых объема, разграниченных колоннами, были ранее ничем иным как конным двором при мызе.

Один из местных жителей мне также высказал свое предположение, что некогда этот комплекс был «екатерининской конюшней».

Как же я пришла к выводу, что данный комплекс является мызой Раево?

При погружении в историю места мне открылся интересный факт, который может изменить кардинальным образом историю этих объектов.

Я обратилась к старым картам 1860 года Федора Федоровича Шуберта и 1915 года. Внимательно наложила ранние карты на современную фотографию местности со спутника в компьютерной программе Adobe Photoshop.



Рис. 1. Наложение карт Ф.Ф. Шуберта 1860 г. и 1915 г. на современную фотографию местности со спутника

И я пришла к выводу: Дорога в Раево на карте XIX века привела к локации комплекса на улице Вешних вод сегодня.

На карте я обозначила широкой линией Ярославское шоссе и местоположение по отношению к нему и самой мызе «Раево Мещерскаго» Дороги в Раево. Дорога существует на картах 1860 года, 1915 года. На последующих картах 30-х годов ее уже нет. В то время она уже постепенно застраивается жилыми и промышленными районами.

Изначально в 1646 году Раево была небольшой частью императорского села Тайницкого. В 1723 году Петр Великий дарит усадьбу своей супруге Екатерине I. И при императрице Елизавете Петровне мыза Раево является временным местом пребывания на пути богомольных шестивий из Москвы в Троице-Сергиеву Лавру. Екатерина Великая была поражена непривычной миниатюрностью поместья после дворцов своего постоянного местожительства. [2]

В это время усадьбой владел графский род Чоглоковых. Низкая, крохотная дача формировала собой живописный уголок. [4]

Последними владельцами мызы были князья Мещерские. В 1870-х годах мызу купило военное ведомство для устройства артиллерийских складов. [3]

Значит, в районе НИУ МГСУ, среди типовой многоэтажной застройки XX века находится неприметный комплекс кирпичных домов времен Петра Великого, обладающих явной композиционной целостностью!

Всех их объединяет между собой в единый ансамбль общая форма окон, украшенных похожими закругленными сандриками с замковыми камнями, цвет и текстура материала постройки, подчеркивание входа вертикальными элементами, резные классические портики.

Это удивительное, интересное, историческое место еще остается не до конца изученным на данный момент в силу принадлежности большей его части к Министерству обороны РФ.

Жители прогнозируют скорый снос архитектурного наследия под строительство новых современных, многофункциональных небоскребов. Однако это ценный исторический комплекс, нуждающийся в сохранении и реставрации!

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мыза>, дата обращения – 24.02.2019 г.;
2. Журнал «Московедъ», *NikaZaiceva*. Как от деревни Раево не осталось даже «мызы». [Электронный ресурс], 24 мая 2009 г., дата обращения – 24.02.2019 г.;
3. [Электронный ресурс] [krai77.blogspot.com](http://krai77.blogspot.com), «Викимания», Alexei Воiko. Мыза Раево/59-й арсенал ГРАУ/бывшая военная территория. 22 июня 2016 г., дата обращения – 24.02.2019 г.;
4. *Иванов Вс.Н.* Императрица Фике. Историческая повесть. Хабаровское книжное издательство [Электронный ресурс], 1985г., 300с., дата обращения – 24.02.2019 г.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ КРИПТЫ ЦЕРКВИ ПОСЕЛКА ГУЭЛЬ АРХИТЕКТОРА АНТОНИО ГАУДИ

**Антонио Гауди** (25.06.1852, Реус, Каталония - 10,06,1926, Барселона) – испанский архитектор, сильно повлиявший как на испанскую, так и на мировую архитектуру. Далее в статье будет рассмотрено формообразование Крипты Колонии Гуэль (1905-1908).

Постройка представляет особый интерес с точки зрения инженерии и архитектуры. Конструкция крипты рациональна при расчетах благодаря использованию цепных линий. Цепная линия образуется подвешенной нерастяжимой нитью и имеет функцию гиперболического косинуса ( $ch x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ ). Катенарные (catenary[англ.]–цепная линия) арки встречаются и в первых работах Гауди (Дворец Гуэль).

Использование этой формы берет свое начало в конце 16 века. Согласно записям Королевского общества 8 июля 1669, Гук поднял проблему: какова идеальная форма арки и как сильно она давит на контрфорсы. А в 1676 году выдвинул предположение: «Так же, как и висит гибкая нить, подобно этому, но в перевернутом виде, будет стоять жесткая арка». Позже в 1697 году в своей статье о катенарной форме Gregory делает правомочным утверждение Гука. Идея Гука дала возможность использовать простые подвесные модели для проектирования и расчетов. В 1818 году Вильгельм Таппе публикует книгу о катенарных формах. Cullman в своем труде *Graphische static* (1866) попытался рассчитать конструкцию основными графическими методами. Эта книга получила широкое распространение в 1870 годах, а то время, когда Гауди получал высшее образование. Он использует идею цепных арок, чтобы интегрировать расчет конструкции в процесс проекта. Антонио Гауди сотрудничал с инженером Эдуардом Гетцом, который был выдающимся математиком и вместе с Гауди работал над методом быстрой структурной оценки. В своей работе он не рассчитывает отдельные конструкции, а с самого начала проектирует устойчивые формы. Также Гауди мог получить знания об экспериментах Генриха Хюбша с подвесными моделями.

Для проектируемой церкви Антонио Гауди в своей мастерской возвел каркасный макет в масштабе 1:10. На ранних стадиях модель была возведена из неотягощенных веревок для простоты исследования формы. Затем были подвешены балластные мешочки, обозначающие нагрузки на стены сводов и арок. Веревки модели в таком положении

показывали направление силовых линий. Колонны принимали наклонное положение, что позволило избавиться от контрфорсов (действовали лишь силы на сжатие). «Шайбочки» в местах крепления веревок обозначали диаметр колонн.

Купола и башни представлены меридиональными и кольцевыми нитями. Введение горизонтальных линий позволяет значительно корректировать форму купола и определять этажность. Такие линии также равномерно распределяют расстояние между вертикальными полигонами и облегчают расчет весов.

Стены и своды показаны параллельными веревками с интервалом в один метр. Помимо обычных прямых стен, Гауди спроектировал изогнутые и угловые стены. Ломаная линия придает стене необходимую устойчивость, нагрузка концентрируется в углах. Угловые зоны, таким образом, построены из более качественного материала. Для обозначения окон в модели архитектор связывает соседние линии стены с горизонтальной линией. Этот прием позволил сохранить целостность формы, т.к. нагрузка огибает оконные проемы и сходит вниз по стене, не разрушая ее.

Наиболее трудной задачей было определение правильных весов, которые рассчитывались исходя из размера конструкций и их материалов. Следовательно, эти параметры должны были быть определены изначально и корректироваться в процессе моделирования. Также веса различных элементов конструкций варьировались. Например, Гауди добавлял сверх веса для шпилей и зубцов ради получения точной формы своей модели.

Перенос данных модели в натуру мог быть осуществлен двумя способами: зеркальным отображением и перевернутым. Был использован первый. Под модель подкладывали деревянные доски и на них отвесами проецировали верх и низ колонны, затем масштабировали. Осуществлять перенос необходимо чрезвычайно точно, т.к. малейшее отклонение в размере неизбежно ведет к обрушению. Поэтажные планы церкви накладывались друг на друга для соотношения наклонных колонн и стен. Чтобы задокументировать различные этапы подвешивания модели Гауди использовал фотоснимки. Для простоты восприятия формы мешочки были замаскированы белой тканью. Фотографии также использовались для отрисовки фасадов и доработки дизайнера путем постоянного сопоставления плана и перспективной проекции. Этот метод также позволял составлять разрезы будущего здания.

Основными строительными материалами были обожженный кирпич, камень, керамика, дерево, железо. Потолочные и сводчатые конструкции были выполнены из высококачественной кирпичной плитки и рас-

творной смеси, содержащей гипс. При невысоком потолке такая смесь позволяла укладывать кирпичи без использования строительных лесов. Конструктивные элементы, несущие более тяжелые нагрузки, такие как дверные стойки, были построены из белого известняка. Центральные колонны возведены из базальта. Стыки креплений были заполнены свинцом – традиционный метод, гарантирующий равномерную передачу высоких нагрузок. Стены нижнего уровня церкви облицованы стекловидным шлаком, а решетки на окнах выполнены из игл ткацких станков фабрики Гуэля.

Чтобы крипта гармонировала с окружающей ее средой, Гауди использовал материалы различных цветов. Нижний уровень был выполнен из черного базальта и обожженного кирпича (цвета земли). Средний уровень должен был быть построен из красновато-коричневого кирпича (цвет коры сосны пинии). Вершина здания должна была быть зеленой, как кроны деревьев.

При декоративном оформлении крипты идеальным вариантом было использование глазурованной керамики. Она имеет широкую палитру цветов, которую архитектор применил для изображения религиозных символов. Например, 13 Андреевских крестов разных цветов на потолке навеса крипты олицетворяют периоды жизни Иисуса.

Несмотря на то, что цепную линию применяли и до Гауди ему первому удалось структурировано применить идею Гука и создать сложную самозависимую параметрическую модель.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Jos Tomlow: “Das Modell: Antoni Gaudis Hangemodell und seine Reconstruction. Neue Erkenntnisse zum Entwurf für die Kirche del Colonia Guell”, IL 34, Stuttgart 1989.
2. Santiago Huerta Fernandez: “El Proyecto de estructuras obra de Gaudi”, 2003
3. Gijs van Hensbergen: “Gaudi: The Biography”, 2001

## ЛИНИЯ ВИСЯЧЕЙ ЦЕПИ КАК ФОРМООБРАЗУЮЩАЯ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

В данной работе я рассматриваю историю применения формы «цепной линии» в архитектуре. Эта форма интересна в первую очередь конструктивной рациональностью ее применения в качестве арки или свода. У такой арки при равномерно распределенных по ее длине внешних усилиях отсутствуют поперечные нагрузки и изгибающие моменты в сечениях, нормальные напряжения распределены равномерно, следовательно, нет горизонтальных реакций в опорах, поэтому арка подобной формы требует наименьших затрат материала и потому рациональна. Рациональность формы арки определяется характером приложенных нагрузок. При равномерно распределенной по горизонтальной оси нагрузке рациональной будет форма параболы, а при нагрузке равномерно распределенной по длине арки рациональной будет форма «цепной линии».

Первое задокументированное исследование геометрии линии, образуемой висячей цепочкой, можно найти в работе Галилея «Беседы и математические доказательства...», которая датируется 1638 годом. В этой книге Галилей предлагает метод выстраивания параболы путем подвешивания цепочки на гвоздях у гладкой стены. «Вобъём в стену два гвоздя на одинаковой высоте над горизонтом и на таком расстоянии друг от друга, чтобы оно равнялось двойной ширине прямоугольника, на котором желательно построить полупараболу; ...подвесим тонкую цепочку, которая свешивалась бы вниз и была такой длины, чтобы самая низкая точка её находилась от уровня гвоздя на расстоянии, равном высоте прямоугольника. Цепочка эта, свисая, расположится в виде параболы...» [1]. Таким образом мы понимаем, что Галилей заблуждался, фактически приравнивая форму «цепной линии» к параболе. Галилей и сам, понимая несовершенство этого метода, отмечал в книге данный метод как приблизительный.

Возможности практического применения цепной линии в строительстве впервые в 1675 г. в своих трудах описал Роберт Гук. Он выяснил, что форма провисшей цепи, находящейся в равновесии, соответствует инверсной форме арки, которая так же будет находиться в равновесии. А линия, которую будет образовывать цепочка под воздействием нагрузок, соответствующих нагрузкам в арке, является полигональной линией влияния [2]. Оптимальная форма арки должна совпадать с контуром этой линии. Т.к. в 17 веке своды возводились из каменной или кир-

пичной кладки, то, если линия влияния не проходила сквозь объем кладки, то свод начинал разрушаться. Именно по этой причине начал трескаться купол собора св. Петра в Риме. Дж. Полени, занимавшийся этой проблемой, быстро определил причины дефекта и необходимые конструктивные доработки для предотвращения дальнейшего разрушения, используя метод описанный Гуком. Данный факт был учтен К. Реном при проектировании «трёхслойного» купола собора св. Павла в Лондоне. Свод среднего купола, являющегося ключевым с конструктивной точки зрения, задумывался в форме цепной линии, внешний и внутренний купола выполняли в основном эстетическую функцию. Гук и Рен считали, что цепочка провисает по кубической параболе, которая была действительно близка по форме к цепной линии [3].

В 1690 году Якобом Бернулли, а затем практически одновременно несколькими другими математиками: Гюйгенсом, Лейбницем и Иоганном Бернулли - была выведена функция, графиком которой и являлась линия, по которой провисала цепочка. Сам термин «цепная линия» был впервые использован Х. Гюйгенсом. Математически было доказано, что все цепные линии подобны между собой. Формула данной функции представляет собой полусумму показательных функций с основанием равным числу «e», и степенями равными  $x$  и  $x^{-1}$ . Таким образом цепочка провисает по линии гиперболического косинуса [4].

$$\cosh x = (e^x + e^{-x}) \div 2$$

Примечательно, что Кулибин при проектировании однопролетного моста через Неву использовал нагружаемую соответствующим образом цепочку, в итоге так же получая форму цепной линии.

В современной архитектуре принцип формообразования похожий на описанный Гуком при проектировании бетонных оболочек используют Х. Ислер и М. Бальц, применяя вместо цепочки висящие мембраны [5]. Так же известно, что Фрай Отто при проектировании вантовых конструкций тоже предварительно выстраивал сетчатую конструктивную модель, покрывая ячейки мыльными пузырями [6]. Однако наибольшего развития описываемый метод получил в архитектуре А. Гауди. Райнер Грефе, отмечал, что Шухов и Гауди, используя в формообразовании регулярные поверхности освободили строительство от старых форм в пользу статически более приемлемых. Они первыми начали использовать в практическом строительстве неевклидову геометрию и у обоих формообразование было объективным, но у них отличался подход к вычислению необходимой фигуры, если Шухов получал ее математическим путем, то у Гауди визуальной необходимой форма получалась на подвесной модели, где к цепочкам, имитирующим несущие конструкции подвешивался груз, таким образом, чтобы место подвески и масса



груза соответствовали величине нагрузки и месту приложения нагрузки [7]. В позднем творчестве Гауди, в особенности крипте в колонии Гюэль, данный метод получения самообразующейся формы достигает максимального развития.

Гауди выстраивает сложную конструктивную модель многоуровневых каркасных сводов. Математически представленная функция, графиком которой будет являться выявленная форма, в общем виде представляет собой параметрическое уравнение, т.е. уравнение с рядом задаваемых констант, в качестве которых выступают длина подвешенной цепочки, положение точек опор и точек приложения нагрузок. Таким образом в архитектуре Гауди можно увидеть истоки параметрической архитектуры. [8]

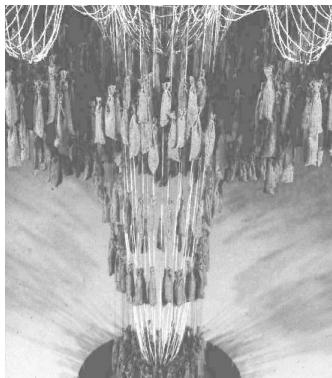


Рис. 1. Висячая модель, Гауди

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Галилео Галилей* Избранные труды в двух томах, Т.2, Изд. «Наука», 1964
2. *Аллен Э., Залевский В.* Form and Forces: Designing Efficient, Expressive Structures, 2010
3. Купол собора святого Павла URL: <http://hijos.ru/2011/12/18/kupol-sobora-svyatogo-pavla/> (дата обращения: 01.03.2019)
4. *Янке Е., Эмде Ф., Леш Ф.* Специальные функции. Формулы, графики, таблицы, 1968
5. Бетонные мембраны, Хайнц Ислер <http://shells.princeton.edu/Grotz.html> (дата обращения: 01.03.2019)
6. *Фрай Отто* Пионер легких конструкций URL: <http://www.archplatforma.ru/?act=2&tgid=3022&stchng=2> (дата обращения: 01.03.2019)
7. *Шухов В.Г.* Искусство конструкции, ред. *Р. Грефе* 1994
8. История параметрического проектирования URL: <http://fernandoalonsoarchitect.blogspot.com/2017/01/historia-del-diseno-parametrico.html> (дата обращения: 01.03.2019)

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РИСУНОК» В АРХИТЕКТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ 19-21 ВЕКОВ

Представленная статья является анализом истории развития такой дисциплины как рисунок в архитектурном образовании, ее роли в формировании будущих профессионалов, а также ее проблемах в нынешних реалиях. Именно эта дисциплина обучает студента пространственному мышлению. Рисунок, при верном своем подходе, должен воспитывать в студентах-архитекторах подобный склад ума, являющийся основой профессии<sup>[1]</sup>. Поэтому, в такие трудные времена, которые переживает дисциплина сейчас, как никогда актуальной является задача обобщения и конкретизации всей информации по данной теме для установления оптимального пути развития.

В 19 веке архитектурное образование в России было представлено такими ведущими школами, как Академия художеств в Петербурге, Училище Живописи, Ваяния и Зодчества, а также Строгановское художественное промышленное училище<sup>[3]</sup>. Суть учебного процесса каждого из них сводилась к отходу от устоявшейся уже на тот момент академической школы рисунка к нечто новому. Так, например, в середине 19 века под руководством В.С. Добровольского в Училище живописи и ваяния программа по рисунку была изменена таким образом, чтобы обучаясь академическому рисунку, ученики также и практиковали курсы, учитывающие новейшие течения живописи. Академия художеств в Петербурге еще в 18 веке совершила преобразования учебы с преобладанием изобразительных искусств, таких как живопись, скульптура и, конечно же, рисунок. Делая подход к обучению более художественным и осмысленным, нежели математическим, студенты учились не просто срисовывать с натуры, а уметь “читать” форму. А.П. Сапожников, руководя Строгановским училищем в 1838, подходил к обучению студентов тоже с новой стороны. Впервые появились дополнительные занятия по рисунку, которые посетить мог любой желающий. Целью было научить людей рассуждать, анализировать, для чего ученикам предоставлялись

изготовленные Сапожниковым макеты из проволоки и картона, различные анатомические муляжи.

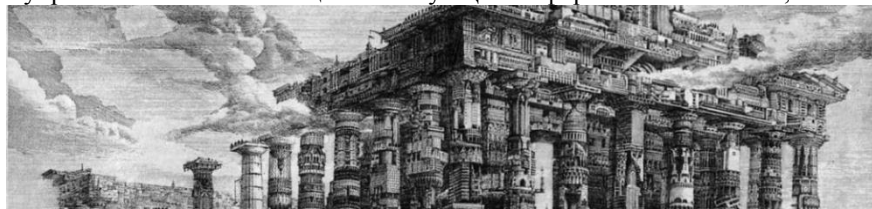
Технический прогресс в начале XX века открыл новые возможности в архитектуре, благодаря новым материалам и методам конструирования. В этот момент профессия - архитектор стала крайне востребована, начался процесс расслоения традиционной архитектурной школы на

инженеров-архитекторов и на художников-архитекторов. Поворотным моментом в архитектурном образовании в России стало учреждение в 1920 году ВХУТЕМАСа (позже реорганизованный во ВХУТЕИИ), ключевой целью которого было объединение художественного и технического обучения студентов с возможностью специализации<sup>[2]</sup>. Эта школа сыграла немалую роль в формировании новой технической эстетики, развитии промышленного дизайна и градостроительства в стране. Рисунку уделялось очень много времени. Так, первым курсам предоставляли 9 часов в неделю, чтобы студенты научились изображать картину реального мира в виде композиций из простых геометрических фигур, тем самым задавая направление “от конкретного к абстрактному”<sup>[3]</sup>.

Таким образом, школа ВХУТЕМАСа и ВХУТЕИИ породила целый пласт архитектурной советской культуры, в частности, архитектуру советского авангарда, а также начала всплеск конкурсного проектирования. Уже переименованное к тому времени в МАРХИ учреждение благодаря методике обучения, сохранившей свои традиции, в 60-70х годах 20 века показало миру “бумажных архитекторов”, которые были удостоены бесчисленных множеств наград на международных конкурсах и выставках.



Супрематическая композиция на тему “Цвет и форма” ВХУТЕМАС, 1920-е

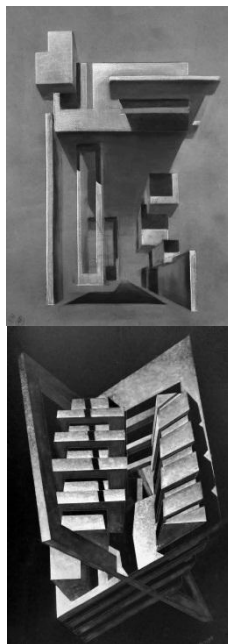


Проект “бумажных архитекторов” - И. Уткина и А. Бродского, 1989

Проблема современного образования в специальности архитектура состоит в том, что технические дисциплины вытесняют художественные и обесценивают их. В МАРХИ выделяется лишь 3 часа рисунка на каждом из курсов в то время, как в НИУ МГСУ они делятся лишь полтора года, а в неделю на них отведено 3 часа. Если желать прогресса, в отрасли, необходимо наращивать художественные дисциплины. Проанализировав историю развития рисунка и его влияние на архитекторов того времени, видно, что именно объединение технических знаний с

художественными дисциплинами с проектным подходом, приводит к небывалому подъему, убедиться в котором можно на примере ВХУ-ТЕМАСа.

Возникла необходимость перехода от копирования античных слепков на изучение построения перспективы с последующим использованием навыков для создания архитектурных фантазий-основы будущего проектного эскизирования. Цикл архитектурных фантазий посвящен освоению средств архитектурной композиции. Темы курса изучаются в двух контрастных рисунках, позволяющих сравнить полярные пары. Работы студентов, выполненные по этой программе под руководством Куниной В.В, представлены в статье Поэтому, подытоживая все вышесказанное, исчезновение рисунка ни в коем случае недопустимо. Следует обратить внимание на представленные в статье проблемы и, опираясь на историю, попытаться решить их. Ведь при должном направлении мы действительно можем стать школой мощной и поистине уникальной.



Работы студентов по представленной программе

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Максимов О.Г.* Докторская диссертация “Рисунок в профессии архитектора”, 1999г.
2. *Хан-Магомедов С.О.*, “ВХУТЕМАС-ВХУТЕИИ”, 1995г.
3. *Ростовцев Н.Н.*, “История методов обучения рисованию”, 1982г.

## ОСОБЕННОСТИ СЕМИОТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СМОЛЕНСКА

Город. Отдельный мир, созданный человеком на природной «базе». Это пространство, вселенная, в которых существуют свои законы и границы. Как и любая система, город - это текст. Гипертекст. У каждого такого текста должен быть свой язык и свой читатель. Неслучайно в данной работе город интерпретируется как гипертекст. Читатель не просто воспринимает информацию и анализирует её. Читая, он задаёт вопросы гипертексту, который, в свою очередь, отвечает ему. Таким образом, город – это гипертекст, который должен уметь дать ответ своему гостю. Аллегория с текстом легко переносится в реальный мир: если сам текст – это город, то абзацы – это кварталы и микрорайоны, отдельные предложения – улицы, а слова – сами здания. В свою очередь, «языком», на котором разговаривает город, является его прошлое. Город рассказывает свою историю, напоминая нам об ошибках, которые уже были совершены и на которых необходимо учиться. Неграмотные постановки «предложений» и лишние «правки» исходного текста могут не только усугубить ситуацию, но и безвозвратно уничтожить существующую истину. Создать целостный интегративный образ города, структуру и принципы формирования его архитектурного пространства можно с помощью семиотического метода.

Семиотика - наука, исследующая свойства знаков и знаковых систем, описывающая поведение человека под воздействием символов. По определению Г.Г. Почепцова, семиотика задает определенные параметры функционирования социокультурных систем, которые адаптированы к возможностям человеческого мозга. Она также изучает когнитивные структуры, которые использует человеческий мозг. Все это дает нам возможность понять необходимость изучения точного семиотического анализа города, поскольку семиотика пространства влияет на сознание человека, следовательно, и на целый спектр сфер его жизни.

Семиотический анализ города направлен на определение символических значений его базовых системных частей – истории, коммуникабельности и субстрата.

Прошлое формирует город первостепенно. Каким бы удачным не был план градостроителя, он не сможет осуществиться если местность

этого не позволит. Исторические события, которые переживает город, наравне с природными условиями формируют городское пространство. На примере анализа пространства города Смоленск выделим базовые факторы формирования. Он является городом-героем. Городом – щитом. Городом – ключом. Первое его упоминание было еще в 863 году. Смоленск имел важное стратегическое и торговое значение для Руси, т. к. через него по Днепру проходил «Путь из варяг в греки». Смоленская область пограничная, а значит первые удары со стороны захватчиков Руси принимала именно она, в частности, сам город Смоленск. Его богатая история отражена в мемориалах по всему городу. Самые известные сооружения, которые успели стать символами города, - Крепостная стена и Свято-Успенский кафедральный собор. Это не просто памятники архитектуры, но еще и места концентрации движения и всеобщего внимания, вокруг них происходят главные события города.

Следующим важным этапом анализа является коммуникабельность городского пространства. Под этим фактором подразумевается способность города предоставить возможности для развития во всех сферах жизни человека. Пространство начинает работать функционально: быстрота нахождения нужной точки, активность города - большое разнообразие предложений работы и увлечений, уместное сочетание районов города, комфорт и. т. д. Смоленск не полностью отвечает этим требованиям. Отсутствие более современных площадок, нехватка школ и детских садов, закрытые ранее процветающие заводы по производству и филиалы многих институтов, аварийные дороги и. т. д. Эта картина только ухудшает ощущение, полученное от города. Однако он способен произвести совершенно иное впечатление, лишь достигнув более высокого уровня развития.

Последним базовым фактором, присущим городскому пространству, является его субстрат. Городская среда, форма. Это сам облик, концепция и идея. Это всё выражается в формах улиц, дорог, зданий. Расположение главных частей города и второстепенных, решение плавного перехода между спальными районами и промышленными также входит в этот фактор. Центр города Смоленска ярко выражен с помощью Крепостной стены, когда-то окольцовывавшей весь город. Главным элементом, оказывающим давление на человека, является Успенский собор, стоящий на одной из возвышенностей и являющийся своеобразной отправной точкой города. На главных улицах Смоленска располагаются высокие дома, вызывая чувство пространственности и движения. В го-

роде есть несколько обширных площадей и не очень больших парков, оказывающих благоприятное действие на людей. Таким образом, находясь в Смоленске, человек чувствует себя и защищённо, и безопасно, и комфортно.

Семиотический анализ города Смоленска дает четкое представление о том, что история города и его уже существующая среда позволяют человеку чувствовать себя достаточно комфортно. Желание остаться в городе формирует дух истории, уважение человека к прошлому своей малой родины или просто к городу. К сожалению, существует большая проблема в коммуникабельности городского пространства. Семиотический анализ помог разглядеть зачатки развития Смоленска, его преимущества и недостатки.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Турома Сана*. Семиотика городского пространства Ю.М. Лотмана: опыт переосмысления // Новое литературное обозрение. 2009. № 98. С.66-76.

2. *Берестовская Д.С., Петренко А.П.* Архитектурное пространство города: семиотический подход // Урбанистика. 2017. № 1. С.24-34.

*Студентка 1 курса 55 группы ИСА Мельничук В.В.*

*Научный руководитель – доц., канд. архитектуры А.Г. Токарев*

## ЛИНЕЙЧАТЫЕ ПОВЕРХНОСТИ КАК ХУДОЖЕСТВЕННОЕ СРЕДСТВО В АРХИТЕКТУРЕ АНТОНИО ГАУДИ

Линейчатые поверхности, являются одним из инструментов Гауди в его постройках. Именно этой теме посвящена данная статья.

Гауди является Гением всех архитекторов в мире – к такому выводу приводит изучение биографии и проектов архитектора. Более того, он обладает авангардным мышлением и является гением конструкций.

Антонио Гауди – один из наиболее ярких примеров архитекторов, использовавших в своих строениях органическую, или органичную архитектуру. "Органичная архитектура - это архитектура, в которой идеалом является целостность в философском смысле, где целое так относится к части, как часть к целому, и где природа материалов, природа назначения, природа всего осуществляемого становится ясной, выступает как необходимость. Из этой природы следует, какой характер в данных конкретных условиях может придать зданию подлинный художник" - Ф.Л.Райт.

Содержание данного понятия по сей день остается подвижным. На сегодняшний момент, понятие органической архитектуры в большинстве своем связывают с криволинейной, природной пластикой архитектуры.

Гауди видел связь между формами, содержащимися в природе и линейчатыми поверхностями, такими как гиперболический параболоид, гипербоид вращения, коноид и геликоид. Так, Гауди видел параболоиды в сопряжении пальцев рук, а гиперболический параболоид – в листе крокосмии, разворачивающимся во время роста.

Перевод форм начертательной геометрии в конструкцию – в этом заключается сущность открытия Гауди. Благодаря данному открытию, архитекторы всего мира могут создавать устойчивые конструкции, имеющие криволинейную динамику, что облегчает строительство в раз-  
зы.

Нет более эффективной альтернативы архитектурным шаблонам, чем постройки каталонского гения Антонио Гауди в Барселоне.

Подвижное пространство, энергичная масса, удивительной красоты орнамент, основным содержанием которого является линия, которая напоминает то приближающуюся волну, то ползущую лиану. Линия является основным выразительным элементом, которое объединяет об-



ший ритм и мотив всех элементов, объединяя их в единое целое. Как говорили мастера того времени, "становится духовно несущей".

Гауди создавал колонны, которые напоминают деревья, лестницы, которые в плане похожи на раковины моллюсков, фасады домов и кровли, ассоциируемые с пещерами и песчаными холмами.

На выразительность архитектуры очень повлияло применение такого художественного средства, как практически полное отсутствие прямых линий, как, например, в Доме Бальо: даже на лестнице, ведущей на бельэтаж можно увидеть геликоидные балясины. Всё в этом здании прекрасно: «танцующий» фасад, украшенный разноцветной мозаикой, балконы, которые напоминают забрала шлемов рыцарей, разноцветная черепица на крыше, в очертаниях которой можно увидеть дракона, «фирменные» печные трубы и витражи из цветного стекла. Если посмотреть на дом Бальо с улицы, кажется, будто здание дышит и живет, и при этом следит за людьми вокруг.

Еще один прекрасный пример – Саграда Фамилия, внутреннее пространство которого Гауди интерпретировал как аллгорию леса: в виде деревьев Гауди видел колонны, через листья которых пробивается свет, а так же можно увидеть звёзды.



*a*



*б*

Рис. 1 Постройки Антонио Гауди

а) Дом Бальо

б) Саграда Фамилия

Пытаясь найти конструкцию, которая будет соответствовать его видению пространства, Гауди перешел от изначально запланированного проекта стиле "готика", через параболы, к геометрическому, основанному на формах начертательной геометрии.

У Гауди было определенное восприятие линейчатых поверхностей: геликоид – связывает землю и небо, является символом восходящего

движения; гиперболоид является светом; гиперболический параболоид – «отец» геометрии и символ Троицы.

Гауди оказал огромное влияние на современную архитектуру. Самый яркий пример – Сантьяго Калатрава – Валенскийский архитектор, которого очень часто сравнивают с Гауди: при индивидуальности архитектуры обоих архитекторов, прослеживается схожесть форм конструкций. Они как бы объединены одной, уникальной ценностью. Их архитектура является очень плавной и текучей, но в то же время динамичной и подвижной. Калатрава сам не раз упоминал, что во многом подражал Гауди. В некоторых постройках Калатравы можно увидеть образ птицы, благодаря формам, напоминающим крылья, которые, при всей своей кажущейся легкости, являются очень тяжелыми, и играют огромную роль в распределении тяжести при максимальной нагрузке.

Калатрава так же вдохновляется природой, его работы очень живы и динамичны. Именно поэтому его сравнивают с выдающимся Антонио Гауди.



Рис.2 Крученный Торс в Мальме

Ярким примером единства бетона, железа, органичных форм и гениального человеческого мышления является жилое здание в Мальме, имеющее название "Поворачивающееся туловище", или "Крученный торс": название говорит само за себя.

Через творческое переосмысление традиций, Гауди удалось создать абсолютно новый, неизвестный ранее пластический язык на основе линейчатых поверхностей, который позволяет с помощью конструкции решать как функциональные, так и формальные задачи: через художественные средства, в своих постройках передавать формы природы, растений, животных.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. EDITORIAL FISA ESCUDO DE ORO S.A.-"Весь Гауди" 100-120.
2. URL:[https://www.marhi.ru/AMIT/2014/3kvart14/PDF/AMIT\\_28\\_1eksina\\_PDF.pdf](https://www.marhi.ru/AMIT/2014/3kvart14/PDF/AMIT_28_1eksina_PDF.pdf) (дата обращения: 28.02.2019)

## ВЛИЯНИЕ СУПРЕМАТИЗМА НА ТВОРЧЕСТВО ЗАХИ ХАДИД

Супрематизм - направление абстрактного искусства, набравшее популярность в 20 веке. Данное направление сформировалось посредством перехода из авангардного искусства в беспредметность. Главная цель супрематизма: сведение к предельному минимуму художественных приёмов. Структура мироздания представлено на светлом фоне в простых геометрических телах, таких как прямоугольник, квадрат, круг, прямая линия. В данном направлении всего два главных составляющих: открытый цвет и геометрическая форма. Так в работах художников супрематистов пространство выявляется благодаря существенной видимой разницы между наклонами, размерами, поворотами накладывающихся друг на друга форм. Динамика картинам придаётся через геометрические, цветовые, пространственные противопоставления. Супрематизм родился, развился, был принят обществом, а также был глобально продвинут во многом благодаря Казимиру Малевичу. Однако это направление искусства воплотилось не только в картинах, но и в архитектуре, полиграфии, сценографии, промышленном дизайне.

Анализируя творчество Захи Хадид, можно заявить, что она является одним из самых ярких представителей супрематизма в архитектуре. Кто же такая Заха Хадид? Этот человек ирако-британский архитектор и дизайнер. В 2004 году первая из женщин получила Притцкеровскую премию. В газете *The Guardian*, Заху Хадид представили как «королеву кривой», освободившую архитектурную геометрию, сделав её по-новому выразительной. В начале своего пути становления как архитектора на неё оказало значительное влияние раннего русского авангарда. В русских авангардистах её привлекало ощущение духа риска, новаторства, отваги и влечение ко всему новому вместе с уверенностью в силу изобретательности.

Архитектор не раз признавался, что любимым художником является Казимир Малевич. Наверное отсюда и началась её любовь к супрематизму, всецело к авангарду и футуризму. Направление искусства, основоположником которого является Малевич, было взято Хадид как за основу в освоении пространства, её творчество в архитектурной среде всегда было не про здание как таковое, а про анализ пространства и вписывание данного здания в это пространство.

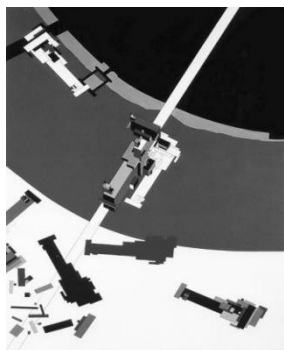


Рис.1. «Malevich's Tektonik»

Так архитектор, впечатляясь работами Казимира Малевича, создаёт свою дипломную работу под названием «Malevich's Tektonik», которая является перевоплощением одного из его творений в 14-этажный отель над Темзой. Но Хадид не останавливается на этом и развивает себя в данном начинании.

Следующим витком развития её архитектуры, которое не обходится без супрематизма, становится участие в конкурсах, а в результате победа в одном из них. У неё появляется возможность осуществить проект клуба «The Peak» на горе над Гонконгом в 1982 году. Замысел по-настоящему смелый, и представ-

ляет собой разлетающиеся в разные стороны плоскости. Достаточно взглянуть на одну из графических работ Захи Хадид, чтобы всё стало ясно, это прекрасный перенос супрематизма на архитектуру: архитектор создаёт композицию с внутренним движением, сочетание разных по цвету и величине простейших геометрических фигур, которые пронизывают ассиметричные, уравновешенные, супрематические композиции.



Рис.2. «The Peak»

спроектировала Заха Хадид. Им становится пожарная часть в кампусе Vitra. Оно отражает принципы деконструктивизма в архитектуре. Стоит отметить, что именно это здание имеет главную особенность: его можно воспринимать не как внутренний объём, а как динамичную композицию. Это композиция состоящая из бетонных плит, динамичность которой создаёт впечатление некогда скользящих, но застывших в движении. Хадид в этой работе хотела связать окружающий ландшафт с архитектурой кампуса.

Проект казался нереалистичным в воплощении, но инженеры рассмотрели в нём простые составляющие: типичные конструкции виадуков и мостов.

Однако в 1993 году строится первое здание, которое



Рис.3. пожарная часть в кампусе Vitra

И последнее здание, которое мне хотелось бы привести в пример - национальный музей искусств 21 века в Риме. Данная работа является продолжением абстрактных традиций. У Захи Хадид отлично получилось вписать новое здание в окружающую историческую застройку. Говоря о концепции данной работы, необходимо отметить, что пространство

музея состоит из несколько более сложных объёмов, которые, проходя через друг друга, со

здают два главных для архитектуры составляющих: богатую и интересную функциональную и пространственную структуру.

Кроме того, на влияние супрематизма в архитектуре Захи Хадид указывает и ключевая концепция, которая является основой для всех её проектов: она проектирует знаковые объекты в стиле Авангарда и Футуризма. нельзя не отметить и особенности её эскизов: 1) отсутствие прямых линий и преобладание изогнутых плавных линий, выверенные интересные переходы сложных кривых, выраженные в бетон и стекло алгебраических формул.; 2) Специальное искажение перспективы; 3) Весь объём разбивается на несколько составляющих; 4) Первые проекты выделяются угловатыми формами, последующие - криволинейными.

Анализируя творчество великого архитектора, можно отметить: здание пожарной части, «Тектоник Малевича», клуба The Peak, национальный музей искусств и другие ранние работы напоминают в своих исканиях проектных решений наших советских авангардистов. Так начинающий архитектор показывает свою идею, пространственное решение, и форму через абстрактные композиции. Отсюда приходим к главному выводу: супрематизм оказал огромное влияние на творчество Захи Хадид.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Шайхутдинова А.* «Заха Хадид: Творчество - это способ осмысления мира» [Электронный ресурс] режим доступа: <https://losko.ru/zaha-hadid-biography/> (дата обращения: 01.03.2019)
2. *Малевич К.С.* Супрематизм. Мир как беспредметность или вечный покой. Собрание сочинений в 5 томах, том 3, Москва, Галилео, 2000г.
3. *Курсанов А.В.* Русский Авангард, 1907-1932 (исторический обзор) Том 1, книга 1, Новое литературное обозрение, 2010, 784с.



Рис.4. Национальный музей искусств 21 века

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ АНАЛОГИЙ В АРХИТЕКТУРЕ БИОНИКА

В современном мире существует множество уникальных творений человека. Раньше никто и не мог представить, что здание в 30 этажей может стоять в песках или огромная железная птица сможет летать в небе. Но если сказать, что есть что-то более совершенное, чем это, то вряд ли кто-то удивится, ведь всем сразу станет ясно, что речь идет творениях природы. Именно она является примером для подражания у всех конструкторов и инженеров. Многие современные сооружения не могли бы существовать без изучения природных объектов.

Леонардо да Винчи стал первым в попытках использования природных аналогий в технике. Именно он начал изучать строение крыла птиц, функции оперения и т.д. для проектирования первого летательного аппарата.

Позднее была выделена наука (бионика) о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формах живого в природе и их промышленных аналогах.

В бионике выделяют три направления:

- биологическую бионику, изучающую процессы, происходящие в биологических системах;
- теоретическую бионику, которая строит математические модели этих процессов;
- техническую бионику, применяющую модели теоретической бионики для решения инженерных задач.

Последнее направление тесно переплетается с архитектурой.

Итак, рассмотрим несколько примеров архитектуры, где использовались природные аналогии.

**ЭЙФЕЛЕВА БАШНЯ В ПАРИЖЕ.** Соотношение размеров и веса Эйфелевой башни невообразимы.

Как же инженеру удалось спроектировать прочное здание, используя минимальное количество материала? Тут сыграла роль большая берцовая кость, по аналогии с которой и была рассчитана башня. Наши кости состоят из нескольких слоев. Первый (наружный) слой самый прочный, на него идет большая часть нагрузки кости. Внутри же губча-

тый материал. Губчатая ткань играет важную роль в процессах сжатия и растяжения. В чем секрет такой прочности?

Дело все в том, что надкостница (наружная часть кости) состоит из огромного числа маленьких трубочек (остеонов). А каждый остеон состоит из крошечных пучков волокон, фибриллярных белков, каждый из которых образовано переплетением трех нитей. Распустим их и получим основную единицу наших костей — длинную, похожую на цепочку, молекулу коллагена.

Такой способ упаковки называется структурной иерархией, он и придает такую прочность нашим костям. Эйфелева башня используют схожую идею.

**ТАЙБЭЙ 101.** В связи с большим ростом численности населения, растет и потребность в проектировании высотных и сверхвысотных зданий. Сейчас мы знаем немало таких сооружений, но если сравнить их с творениями природы (стеблей, стволов), то увидим, что в конструктивном и эстетическом плане они куда более совершенны. Давайте сравним соотношение ширины стебля какого-либо растения к его высоте (коэффициент стройности или показатель, характеризующий эффективность конструктивной формы по отношению к ветровым нагрузкам). Этот коэффициент равен  $1/30$  у Останкинской башни и около  $1/500$  у стебля ржи, который несет на себе колос массой в 1,5 раза большей, чем сам стебель. Откуда же истекают такие конструктивные свойства?

Такая устойчивость стебля достигается тем, что его сопротивляемость связана с перераспределением и ослаблением действия моментов сил от ветровой нагрузки.

Это осуществляется путем образования узлов. Эти же узлы архитектурной бионикой рассматриваются как особо устроенные упругие шарниры-демпферы, изменяющие силы изгибающихся моментов.

Приведем пример такой постройки. Уникальное здание – Тайбей 101, построено в самом неблагоприятном месте, в поясе тектонических разломов земной коры и на пути продвижения большого числа тайфунов. Но благодаря новым уникальным возможностям, этот небоскреб считается самым безопасным в мире.

Одним из новшеств техники этого здания является демпфер в виде огромного шара, который поглощает колебания огромной амплитуды.

**НАДУВНЫЕ ЗДАНИЯ.** Природа помогает нам не только в технически сложных конструкциях, но и в относительно простых. Например, в надувных зданиях. Когда мы видим, как маленький росток пробивает

твердый слой асфальта, встает вопрос: «За счет чего у растений появляется такая прочность?» Дело все в том, что при проникновении воды в клетку, увеличивается количество клеточного сока, а в следствии чего и увеличение внутриклеточного давления (тургора). Протоплазма увеличивается и клетки набухают. Сила, которая помогает прорваться растению через плотные слои грунта – есть сила давления.

Используя этот принцип, инженер Л. Арсеньев, разработал конструкцию надувного здания. Позже принцип тургора привел – к созданию пневматически напряженных конструкций. Пневматическое напряжение, создаваемое избыточным давлением газа или жидкости, обеспечивает гибкой герметичной оболочке несущую способность и устойчивость при любых видах нагрузок.

САНТЬЯГО КАЛАТРАВА. И, конечно, нельзя не отметить многочисленные работы Сантьяго Калатравы. Он является автором многих сооружений, относящихся к био-теку. Многие идеи архитектора возникли под воздействием реальных ассоциаций. Когда он работал над своим первым серьезным проектом (вокзал в Цюрихе) идеей для создания здания послужил подарок студента – скелет собаки. Система позвоночника с прикрепленными к нему ребрами стала одной из главных технических решений Калатравы. В 1989 году началось строительство железнодорожной станции аэропорта Сент-Экзюпери в Лионе. В этом проекте архитектор создал несущую конструкцию, напоминающую птичий скелет.

В качестве заключения необходимо сказать, что бионика по-прежнему неисчерпаемый источник для инженеров, конструкторов и архитекторов. Природа создала все за нас, нам стоит лишь учиться и брать пример с нее. И тогда строительство станет достигать новых вершин, решать новые сверхсложные задачи и спасать от серьезных грядущих проблем.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Лебедев Ю. С.* Архитектурная бионика. М.: Стройиздат, 1990. 269 с.



*Студентки 4 курса 28 группы ИСА Новосёлова Д.В., Рахманова С.М., Ярмак А.В.*

*Научный руководитель - проф., канд. техн. наук А.В. Захаров*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЗДАНИЯ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ КВАРТИР В КРУПНОПАНЕЛЬНОМ ДОМЕ С ПРОДОЛЬНЫМИ НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ МЕРИДИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

Панельное домостроение — один из способов сборного строительства с выпуском всех элементов «панельных зданий» на специализированных предприятиях крупнопанельного и каркасно-панельного домостроения.

Положительными качествами панельного домостроения является быстросборность конструкций возводимого жилого дома, наименьшая стоимость, высокая степень отделочной готовности конструкций (идеально плоские элементы и поверхности не требующие затрат на отделку), качество выпускаемых промышленным способом конструкций и сборных элементов, которая значительно выше чем у конструкций изготавливаемых в условиях строительных площадок.

Однако, такой вид сборного строительства имеет и недостатки. Необходимость ставить поперечные несущие стены с шагом около 3 метров лишает архитектора свободы в планировке квартир, а жильцов таких домов - комфортного жилья.



Рис. 1 Крупнопанельный многоэтажный дом с продольными несущими стенами.

Целью нашей работы было исследовать возможности создания более интересных объемно-планировочных решений в крупнопанельном доме, что возможно благодаря применению новых конструкций.

1 марта 2018 года президент РФ Владимир Владимирович Путин поставил 12 задач, одна из которых - «решение проблемы с доступностью жилья». Актуальность данного исследования проявляется в необходи-

мости быстрого строительства жилья. Сейчас на каждого жителя России приходится примерно 18 квадратных метров жилищной площади. Нам необходимо добиться международной нормы – 30 квадратных метров на человека. Всего запланировано построить 120 миллионов квадратных метров жилья за год. На федеральном уровне реализуется программа «Жильё для российской семьи». Она нацелена на то, чтобы семьи со средним достатком смогли улучшить свои жилищные условия. Панельное домостроение может обеспечить эту потребность, однако новые конструкции позволят использовать площади более эффективно.



Рис. 2 Решение фасада крупнопанельного многоэтажного дома с продольными несущими стенами

Современное крупнопанельное домостроение стремится к свободе планировки, возможности перепланировки, к большим открытым пространствам. Мы предлагаем внедрить в панельное домостроение новые конструкции, основанные на продольных несущих стенах, с использованием дополнительных несущих элементов – пилонов. Они опираются на фундамент с шагом 6 метров. На пилоны передают нагрузку наружные панели, работающие как балка-стенка и воспринимающие нагрузку от плит перекрытий в пределах одного этажа. Они крепятся к перекрытию с двух сторон: сверху и снизу. В пределах ширины пилона, составляющей 1,2 метра панели перекрытия могут заглабливаться или выдвигаться. Это позволяет разнообразить пластику фасада. При этом, внутренняя несущая стена проходит посередине здания, и должна быть коробчатого типа для обеспечения пространственной жесткости. Она состоит из панелей шириной 1,5 метра и поочередно заглабливается на 0,5 м с одной и с другой стороны. В образовавшиеся пространства зашиваются коммуникации. Удаление внешней стены от внутренней не должно превышать 9 метров.

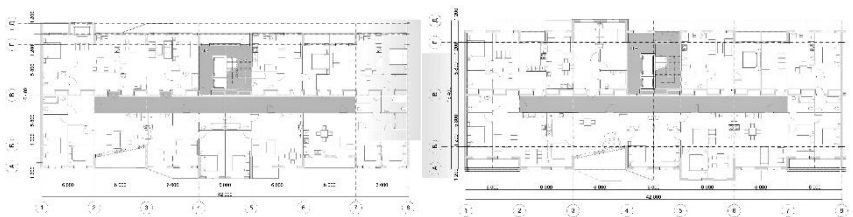


Рис. 3 Схема типовых этажей крупнопанельного многоэтажного дома с продольными несущими стенами

Поперечные внутренние стены - это перегородки. Они не несут на себе никакую нагрузку, а значит их расположение ничем не ограничено и зависит от замысла архитектора, что позволяет достичь свободы планировочных решений.

Лифтовой узел, как и в панельном домостроении старого образца, со всех сторон окружен несущими стенами.

Расположение дома зависит от того, какое количество квартир мы планируем разместить в доме: если небольшое количество квартир, то дом можно расположить широтно; если же мы планируем разместить много маленьких квартир, то возникает потребность в длинном коридоре, и в этом случае дом нужно располагать меридианально согласно требованиям инсоляции.

Таким образом, применение новых конструкций помогает решить вопрос о комфортном и доступном жилье с возможностью перепланировки под семьи, в состав которых может входить совершенно разное количество человек.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЗДАНИЯ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ КВАРТИР В ОДНОМ И ДВУХ УРОВНЯХ В КРУПНОПАНЕЛЬНОМ ДОМЕ С ПРОДОЛЬНЫМИ НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

В современной России активно развивается крупнопанельное жилищное строительство. Существующие панельные дома на основе поперечных несущих стен морально устарели. Поперечные несущие стены с шагом в 3 метра не дают ни свободы планировки, ни разнообразия объемно-планировочных решений, ни возможности перепланировки. Однако у панельных домов есть большие преимущества – они быстро возводимы и имеют достаточно низкую себестоимость по сравнению с другими конструктивными системами.

Поэтому была разработана новая конструкция панельного дома с продольными несущими стенами. Такая конструкция обеспечивает свободу планировки, а также дает большое разнообразие фасадов и объемно-планировочных решений.

Конструктивное решение наружных стен заключается в следующем: наружные стены, работающие как балки-стенки, состоят из панелей, воспринимающих нагрузку перекрытий в пределах одного этажа и передающих её на пилоны, опирающиеся на фундаменты. Наружные стеновые панели крепятся к панелям перекрытия в пределах одного этажа и по верху и по низу. В пределах ширины пилона панели перекрытия могут крепиться к внешней стороне фасада или они могут быть заглублёнными, этим достигается вариативность пластики фасада.

Изначально эта система была применена к меридиональному дому. Но на практике при проектировании районов крайне не хватает широтных домов или домов универсальной ориентации. При исследовании этого вопроса было решено использовать двухэтажные и одноэтажные квартиры с двумя различными вариантами планировок.

В первом варианте коридор идет на каждом этаже, но при этом занимая только половину секции – левую или правую часть. С одной стороны будут находиться нижние этажи двухуровневых квартир, а в другой стороне секции – верхние этажи двухуровневых квартир. Соотношение общей полезной площади квартир на обоих этажах, равных  $744,04 \text{ м}^2$ , по сравнению с общей площадью лестнично-лифтового узла (далее ЛЛУ) и общих коридоров на обоих этажах, равной  $150 \text{ м}^2$ , получается выгоднее чем в меридиональном.

В данной системе свобода планировки несколько ограничивается за счет того, что стояки сантехнических узлов проходят через квартиры и идут на всю высоту здания.

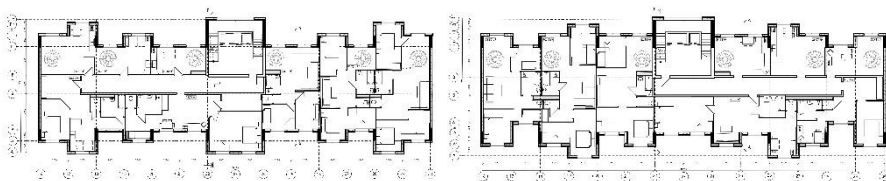


Рис. 1 Схема типовых этажей крупнопанельного многоэтажного дома с продольными несущими стенами

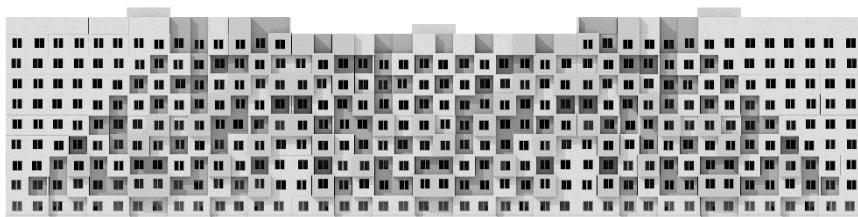


Рис. 2 Решение фасада крупнопанельного многоэтажного дома с продольными несущими стенами с квартирами в двух уровнях

Второй вариант объемно-планировочного решения заключается в поэтажном чередовании нижних этажей двухуровневых квартир с верхними этажами. При этом общий коридор полностью убирается на каждом втором этаже, что позволяет увеличить полезную площадь жилых квартир. Освободившаяся площадь отдается под верхние этажи квартир. Таким образом, на нижнем этаже находятся одноэтажные квартиры и нижние уровни двухэтажных квартир, а на верхнем этаже находятся только верхние уровни квартир.

Соотношение общей полезной площади квартир на обоих этажах, равных  $620,1 \text{ м}^2$ , по сравнению с общей полезной площадью ЛЛУ и общих коридоров, равной  $143,9 \text{ м}^2$ , получается немного меньше, чем в первом варианте за счет более узкого корпуса.

В данном планировочном решении свобода планировки не ограничивается канализационными стояками, как в первом случае. Трубы и вентиляция сводится со всего этажа к ЛЛУ в большие шахты. Из каждого сантехнического узла и кухни трубы канализации, водоотведение и вентиляционные шахты убираются за подвесные потолки в общих коридорах, где трубы находятся под углом в  $3-5^\circ$  от горизонтального положения.

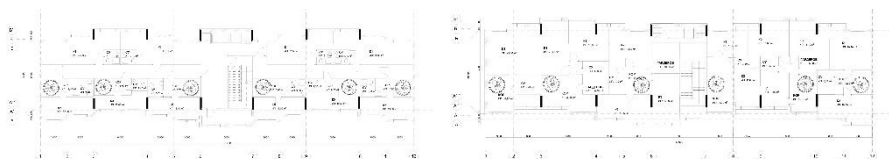


Рис. 3 Схема типовых этажей крупнопанельного многоэтажного дома с продольными несущими стенами



Рис. 4 Решение фасада крупнопанельного многоэтажного дома с продольными несущими стенами с квартирами в двух уровнях

Общие особенности: в обоих вариантах планировочных решений полезная площадь в квартирах уменьшается из-за внутриквартирной лестницы, суммарная площадь которых на этаж составляет  $30 \text{ м}^2$ . Диаметр лестницы составляет 1,8 м, при ширине плиты перекрытия 3 м, вырез под лестницу составляет больше половины ширины плиты, что ослабляет несущую способность плиты. Поэтому была предложена новая конструкция ограждения внутриквартирной лестницы в виде несущего барабана, который соединяет плиту с отверстием под лестницу, чем обеспечивается надежность конструкции дома. Все предлагаемые планировочные решения приводятся в схемах.

Подводя итоги нашего исследования возможностей планировочных решений квартир в домах универсальной ориентации на основе системы продольных несущих стен с наличием несущих пилонов, можно выявить преимущества такой конструктивной схемы. Во-первых, это возможность богатой пластики фасадов, во-вторых, универсальная ориентация домов, благодаря которой дома можно возводить в любом регионе России. Дома универсальной ориентации приближаются к выходу полезной площади к домам меридиональной ориентации.

Одновременно применение новой конструктивной системы в панельном домостроении позволило получить большую свободу планировочного решения и возможность перепланировки при необходимости.

## ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВЕРТОЛЕТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«Хелипорты России» – один из наиболее масштабных и амбициозных проектов правительства РФ по созданию и развитию крупнейшей сети вертолетного транспорта и соответствующего сервисного обслуживания по всей стране.

Наиболее сложная и масштабная часть государственной проблемы – создание в Москве и области полноценной комплексной системы вертолетного обслуживания.

Гипотетическое размещения аэродромов опирается на количественный учет и графическую фиксацию перемещения векторных осей траекторий перелетов вертолетной техники.

Учитывая разнообразие количественных показателей (пропускная способность, наличие сервисных служб, пассажиропоток, грузооборот, резервы питания и т. п.) формируется система наземных пунктов обслуживания. Целесообразно осуществление модульной координации всех формообразующих помещений технологического назначения, входящих в состав аэропортов.

Разработаны 4 уровня центров, каждому из которых соответствует свой архетип пространственного модуля, что позволяет оптимальным образом компоновать объемно-планировочные решения, различные по площади, но объединенные единым конструктивным замыслом и технологической взаимообусловленностью. Каждый центр может быть дополнен базовым модулем параметрически и геометрически сопрягаемым с другими модульными компонентами системы.

- ВЦ-1 - село, поселок городского типа;
- ВЦ-2 - город с населением от 30 до 100 тыс. человек;
- ВЦ-3 - город с населением более 100 тыс. человек;
- ВЦ-4 - столица (город с населением 1млн. и более человек)

Все модули ГВЦ подразделяются на ГВАЦ (ангарный) и ГВГЩ (грузопассажирский).

Концепция предполагает возможность встраивания модулей в интегрированные системы или автономное применение. Внедренный в модульное формообразование принцип сквозной габаритной функциональной координации создает предпосылки для «вегетативного» наращивания композиций, находящихся в зависимости от технологии, экономики, социальных, эстетических и других запросов.

Главной из функций проектируемых модулей является транспортная. На сегодняшний день проблема транспорта в Москве и МО является наиболее актуальной. Регулярно жители этого региона проводят в пробках большое количество времени. При этом, по мнению аналитиков, отмечается тенденция замедления скорости движения транспорта по улицам города. Развитие вертолетной сети по Москве и МО поможет разгрузить основные направления в час-пик.

На территории столицы в рамках первой очереди предполагается строительство трех модулей типа ГВМ-4. На проектируемом участке планируется вертолетный терминал с ангарами для хранения вертолетов, автовокзал, здание управления с КДП, разворотная площадка, терминал речного транспорта, парковка, рассчитанная на 336 автомобилей, АСС. На территории имеется рекреационная зона с объектами инфраструктуры. В проектируемом комплексе предусмотрены парковочных места в необходимых количествах с охранными пунктами для посетителей центра.

Московская область является крупнейшим и густонаселенным регионом России. В МО 20 городов с численностью от 100 тысяч человек.

На основе данных о численности населения и уровню развития для Москвы и МО разработаны проектные предложения по распределению вертолетных комплексов. На территории Москвы планируется размещение вертолетных точек типа ГВЦ-3 вдоль МКАД с организацией транспортно-пересадочных узлов и нескольких крупных модулей типа ГВМ-4 на территории столицы.

Проектная концепция предполагает применение вертолетной сети, скоординированной с системами железнодорожного транспорта, подземным и наземным метро, графиками автобусных и троллейбусных маршрутов и др.

Такой подход основан на применении принципов единой диспетчеризации комплексов хранения и обслуживания как вертолетной техники, так и других видов транспорта.

Предполагается возможность одновременного обслуживания и применения различных по функциональному назначению вертолетов: специальных - скорой помощи, пожарных, аварийно-спасательных, МЧС и т.п.; пассажирских, туристических, учебных и др.





Рис. 1 Вертолетный центр с модуля

Архитектурный образ центра формируется из зданий, запроектированных в стилистике рационального минимализма. Составными частями архитектурного образа являются пропорции взаимоотношения глухих и остекленных фасадных поверхностей, простые параллелепипедные формы зданий, активное использование приемов современного шрифтового дизайна.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: <http://www.heliports-russia.ru> (дата обращения: 28.02.2019)
2. URL: <http://www.statdata.ru/naselenie-moskovskoi-oblasti-chislennost> (дата обращения: 28.02.2019)
3. Проектирование несущих конструкций многоэтажного гражданского здания часть 1 [Электронный ресурс] : методическое указание к выполнению курсового проекта по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 07.03.01 Архитектура / Моск.гос. строит. ун-т, Каф. железобетонных и каменных конструкций ; [сост. А.Н. Топилин и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015.

## ТЕНДЕНЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО РАЗВИТИЯ ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Дизайн пространств может навредить нам, исцелить, изменить то, как мы думаем. Все эти последствия были зафиксированы научно, и становится очевидным, что способ проектирования пространств может иметь измеримое влияние на человеческий мозг. В настоящее время Нейробиологи и психологи работают вместе с архитекторами изучают, как дизайн может помочь больничным пациентам быстрее выздоравливать, как офисные конфигурации могут повысить производительность, как пенитенциарная архитектура поможет перевоспитать и реабилитировать преступников.

Иеремия Бентам, теоретик либерализма и родоначальник утилитаризма, в 1781 году набросал довольно жесткую концепцию идеальной тюрьмы под названием Паноптикум. Он считал, что тюрьмы должны быть формой строгой дисциплины. Паноптикум представлял собой цилиндрическое строение. Его структура позволяла одному охраннику наблюдать за всеми заключенными без их ведома. Заключенные не должны были контактировать с другими заключенными. Не имея возможности разговаривать друг с другом, заключенные не могли обсуждать свои преступления и получать стимул повторять их. Также не существует никаких шансов на запланированное восстание или побег, что делает необходимым иметь только одного охранника. Бентам считает, что виновные должны быть наказаны; их авторитет и достоинство должны быть подорваны. Они должны постоянно жить, не зная, когда за ними наблюдают; это чувство должно преследовать их и после их освобождения.

Одно из начал тюремной архитектуры – массивные фортификационные сооружения и крепости, грозные башни которых, олицетворяемые



Рис. 1. Государственный исправительный центр Stateville в США, построенный по принципам паноптикума.

Бастилией, предупреждали население, что они тоже могут разделить судьбу преступника.

Французский архитектор Жак-Франсуа Блондель называл тюремную архитектуру «ужасной». Пугающие черты в дизайне пенитенциарной архитектуры присутствуют и по сей день. Например, в центре современного Чикаго мы находим 27-этажную резко угловатую башню, спроектированную Гарри Уизом. Ее узкие стрельчатые окна подозрительно смотрят на город, и лишь двор на крыше позволяет заключенным осуществлять кратковременные прогулки. Здание представляет собой внушительный гибрид офисного здания и Замковой крепости, нервирующий тех, кто осведомлен о том, что внутри находится тюрьма строгого режима.

Тюрьма Сторстрём в Дании по проекту бюро C.F. Møller, тюрьма Хальден и остров Бастой в Норвегии, пенитенциарное учреждение Mas d'Ençis в Испании и многие другие здания мест заключения были построены или реконструированы в рамках нового гуманитарного подхода к задачам и принципам проектирования тюрем и тюремной архитектуры, согласно которому перевоспитание нарушителей закона происходит без лишения их комфортных условий жизни, поддерживается их умственное и физическое благополучие, а также обеспечивается безопасная и комфортная среда для персонала.

Джозеф Хоенсинн, который спроектировал тюрьму Justizzentrum в Леобене в Австрии считает нынешняя тюремная система должна быть в корне изменена и то, что чем более нормальную жизнь дать людям в тюрьме, тем менее необходимо ресоциализировать их, когда они выйдут на свободу

Так тюрьма в Леобене имеет сплошное остекление, полностью оборудованные кухни и балконы. В ней разрешается иметь нормальный контакт с другими лицами, что устраняет любые социальные проблемы, которые могут возникнуть в результате одиночного заключения. Тюрьма также безопасна; находится в полностью изолированной зоне, стекло ударопрочное, а на балконах есть защитные решетки. Хоенсинн считает, что строительство более распространенных тюрем с жестким содержанием заключенных - это просто «дорогой способ сделать плохих людей еще хуже». Новый подход позволил уменьшить затраты на строительство и содержание, по сравнению с требуемыми для «каменного форта».

Архитектура может показать, как общество или человек хотели бы дисциплинировать нарушителей закона. В то время как одни( готовы жестоко и примерно наказать, другие склонны изменить и улучшить жизнь этих преступников. Оба способа можно считать возможными



Рис. 1. Государственный исправительный центр Stateville в США, построенный по принципиальной планировочной схеме паноптикума...

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сорокин М.В., Сорокина О.Е.. Тюремная архитектура как элемент пенитенциарной безопасности/ М.В.Сорокин, О.Е. Сорокина// Вестник ВлГУ.-2016. - 2 (8).-С. 35-43.

## ОТ САХАРНОГО ЗАВОДА К «ФАБРИКЕ МУЗЫКИ»

Перенос грязных и шумных устаревших производств за пределы центральной части городов в последние десятилетия становится все более массовым явлением. Снос старых производственных зданий часто не является целесообразным. А вопрос их перепрофилирования под новые востребованные общественные функции становится все более актуальным. Промышленные здания всегда возводились с большими пролетами, что при осуществлении проекта приспособления способствует свободному размещению в них выставочных пространств или залов большой вместимости. Конструкции в таких зданиях проектировались со значительным запасом прочности, что позволяет без значительных усилений надстраивать, пристраивать и встраивать новые объемы и изменять объемно-планировочное решение объекта.

Рассмотрим данный вопрос на примере перепрофилирования бывшего сахарного завода под концертный зал. Сахарный завод фирмы Эридания был построен в городе Парме (Италия) в 1899 году. В 1968 году производство сахара было вынесено за городскую черту, а промышленные здания оказались заброшенными на многие годы. Свою вторую жизнь завод обрел после реконструкции, осуществленной период с 1997 по 2001 год. Автором проекта приспособления производственного здания под концертный зал стал архитектор Ренцо Пиано – один из основателей стиля хай-тек наравне с Норманом Фостером, Николасом Гримшоу, Джеймсом Стирлингом и Ричардом Роджерсом. Ренцо Пиано — автор Центра Помпиду во Франции, небоскреба The Shard в Лондоне, офиса газеты The New York Times в Нью-Йорке, музея современного искусства Аструп-Фернли и научного музея NEMO в Амстердаме. Среди заслуг Пиано — участие в деятельности ЮНЕСКО. Он занимался реставрацией исторических построек и старых городов в Италии, на Мальте и острове Крит. В 2013 году архитектора сделали пожизненным сенатором Италии.

На момент начала реконструкции объект находился в аварийном состоянии: была частично утрачена кровля и остекление окон, в результате чего наблюдалось локальное разрушение кирпичной кладки под воздействием влаги. Однако, сохранились фундаменты, несущие стены, металлические треугольные фермы покрытия и конструкции светового фонаря.

В результате реализованного проекта заводская территория была

превращена в парк, а исторические здания сохранили свои силуэт и габариты. При реконструкции был осуществлен принцип сочетания сохранившихся исторических конструкций и материалов с современными техническими решениями. Таким образом, вместо торцевых кирпичных стен были устроены светопрозрачные конструкции, позволяющие видеть из зала окружающий парк (рис.1). Для того, чтобы избежать повреждения существующих конструкций при демонтаже торцевых стен продольные стены и фундаменты были дополнительно усилены.

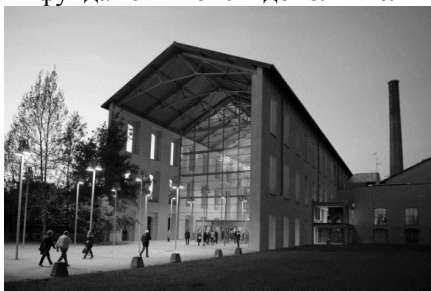


Рис.1. Реконструированный сахарный завод, вид с юго-запада.

Проект перепрофилирования завода именно под концертный зал имеет под собой обоснование. Первоначальная форма основного производственного цеха завода имеет подходящие пропорции (соотношения высоты, ширины и глубины) для создания диффузного звукового поля, что является важнейшей составляющей хорошей естественной акустики любого помещения.

Новый концертный зал общей площадью  $860 \text{ м}^2$  имеет в плане прямоугольную форму и рассчитан на 780 мест. Сцена площадью  $250 \text{ м}^2$  позволяет разместиться на ней большим музыкальным коллективам, в первую очередь, симфоническим оркестрам. Пол покрыт паркетной доской, стены оштукатурены и окрашены. Для улучшения естественной акустики установлены подвесные потолочные и боковые звукоотражающие панели. Они имеют криволинейную форму, поверхность выполнена из шпона американской вишни, внутри конструкции использована прослойка из стекловолокна и минеральной ваты. Панели отражают и распределяют звук в глубь зала таким образом, что время запаздываний первых отражений соответствует рекомендуемому во всех его точках. Потолочные панели ограничивают акустический объем зала, что положительно сказывается на его свойствах. Уже существующие элементы так же используются для улучшения качества акустики. Ниши, расположенные в продольных стенах, создают разнообразные углы отражения звуковых волн, элементы ферм покрытия так же усиливают отражающий эффект, а сохраненный световой фонарь функционирует наоборот как «звуковая ловушка». Особенно важным элементом звуко-

изоляции оказываются две большие стеклянные торцевые стены. Они представляют из себя систему стеклянных панелей, закрепленных на стальных стойках (система Schuco FW50). Стеклянные панели играют роль подвижных акустических отражателей. Данная конструкция позволяет «запереть» звук, не давая ему возможность отразиться от задней стены зала обратно в сторону сцены, тем самым исключая возможность образования эффекта «театрального эха».

Зал был отделен от фойе прозрачной звукоизолирующей перегородкой. Для ее изготовления использовался сверхлегкий стеклопакет с двойным стеклом и высоким уровнем звукоизоляции, заполненный газом типа Visarm Stadip Silence Diamant для достижения максимальной прозрачности.

В рамках данного исследования нами были произведены расчеты времени реверберации и времени запаздывания первых отражений звука, по итогам которых можно отметить его хорошую естественную акустику. Время реверберации по частотам в 125, 500 и 2000 Гц соответствует рекомендуемому временному диапазону для концертных залов симфонической музыки. Нами проведена работа по воссозданию приблизительной формы подвесных потолочных акустических панелей с помощью геометрических построений.

Подводя итог, можно отметить следующее:

1. Производственные здания обладают очень гибкой конструктивной и объемно планировочной системами, позволяющими создавать удачные проекты их приспособления под новые общественные функции
2. Концертный зал Паганини на своем примере доказывает возможность создания хорошей естественной акустики в помещениях бывшего промышленного предприятия.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Д.В. Топчий* Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий/ монография. – М.: АСВ, 2008.-144с.
2. *А.А. Барабанов* Социально-культурные и семантические принципы ревитализации индустриального наследия /Эко-потенциал № 3-4. – М. 2013. С. 237-248.
3. URL: <https://losko.ru/renzo-piano/> (дата обращения: 28.02.2019)
4. URL: <http://www.iuav.it/SISTEMA-DE/Archivio-d/approfondi/progetti-d/Schede-pro/pianofinale.pdf> (дата обращения: 28.02.2019)
5. <http://www.italianways.com/CLOSE-UP-TO-MUSIC-AT-PARMAS-PAGANINI-AUDITORIUM/> (дата обращения: 28.02.2019)

*Студенты 4 курса 70 группы ИСА Кузнецова М.Д., Енишерлов В.М., Петрова С.В.*

*Научный руководитель – ст. преп., зав. лабораторией А.Д. Серов*

## ЗАЛЫ КОНСЕРВАТОРИЙ. СОВРЕМЕННЫЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ

Сегодня музыкальные залы достаточно разнообразны и в современных городах соседствуют старые классические залы, являющиеся частью больших особняков, и современные залы, форма которых рассчитывается по тем акустическим, эстетическим и архитектурным нормам, которые актуальны в наше время.

Целью данного исследования является сравнительный анализ акустических свойств исторических и созданных современными архитекторами залов консерваторий. Примерами таких разновременных музыкальных залов стали Рахманиновский зал Московской консерватории и Большой (Светлановский) зал Московского Международного Дома Музыки (ММДМ).

Первоначально консерваториями в Италии XIV века называли приюты для беспризорных, в которых давали начальное образование. В них, помимо обучения различным ремеслам, преподавали хоровое пение, подготавливая церковных певчих для многочисленных храмов. Постепенно преподавание музыки стало занимать в этих учреждениях основное место. Обучаться смогли не только воспитанники приюта, но и все желающие за отдельную плату. Учить же стали не только пению, но и игре на музыкальных инструментах.

В России первая консерватория была открыта в 1787 г. в городе Кременчуге под руководством композитора Д. Сартти, но первые консерватории европейского уровня появляются только во второй половине XIX века Санкт-Петербурге (1862) и Москве (1866).

Под консерваторию в Москве не проектируется новое специализированное здание, а перепрофилируется особняк княгини Дашковой 1790 года, построенный по проекту архитектора В.И. Баженова. К концу XIX века появляется острая потребность в расширении. За три года было построено новое здание с учебными классами и собственным концертным залом. В 1968 г. к Московской консерватории был присоединен третий учебный корпус бывшего Синодального певческого училища, возведенного в начале XIX века. В корпусе располагается концертный зал залом с хорами, получившего имя С.В.Рахманинова.

Рахманиновский зал пристроен к учебному корпусу, что позволило расположить окна с двух сторон и сделать зал очень светлым.



По современным меркам Рахманиновский зал – небольшой, всего на 252 места. Он служит для проведения концертов старинной и современной камерной музыки и хорового пения. В плане он имеет прямоугольную форму, характерную для старых залов (рис.1). Форма потолка плоская с лепными декором, стены оштукатурены и также богато декорированы. В продольных стенах установлены окна, а по периметру зала присутствуют хоры. Пол и сцена застелены паркетом, установлены мягкие кресла. Приближенный акустический расчет показывает, что за счет небольшого размера зала, отраженный звук равномерно распределяется и достигает задних рядов, время запаздывания первых отражений не превышает рекомендуемых пределов в 0,035с. Время реверберации зала соответствует рекомендуемым диапазонам для высоких и низких частот, но имеет незначительные превышения на средних частотах, что характеризует акустику Рахманиновского зала в целом как хорошую.

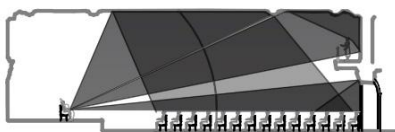


Рис.1. Рахманиновский зал Московской консерватории. Распространение звука.

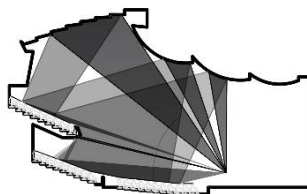


Рис.2. Светлановский зал (ММДМ). Распространение звука.

Совершенно иной подход к проектированию формы зала наблюдается на примере Светлановского зала Московского Международного Дома Музыка. ММДМ относится к крупнейшим в России и мире филармоническим комплексам. Разработкой проекта занималось ООО «Товарищество театральных архитекторов». Большой филармонический органнй зал ММДМ был назван в честь выдающегося русского дирижера Евгения Светланова и предназначен для проведения всевозможных концертов и крупных фестивалей. Практически универсальная концертная площадка, дает возможность представить весь диапазон существующих музыкальных направлений – от классики до джаза, рока и эстрады. Светлановский зал в плане имеет форму близкую к сегментированному овалу и рассчитан более чем

на 1500 мест. Потолок имеет сложносоставную форму, образованную чередой выпуклых и вогнутых плоскостей (рис.2). В стенах зала присутствуют различные ниши, по всему периметру расположены балконы в несколько уровней. Практически все формы покатые, выдержаны в единой стилистике и материале. Весь зал облицован сибирской лиственницей, обладающей прекрасными акустическими свойствами. Толщина и плоскостные параметры подбирались экспериментальным путем. Спинки кресел мягкие. Технические характеристики зала, даже при его серьезных объемах, сохраняют допустимое время запаздывания первых отражений звука. По средним и высоким частотам время реверберации находится в допустимых пределах, а на низких частотах звук несколько «сухой», но это скомпенсировано в зале искусственными акустическими средствами.

Подводя итог, можно отметить следующее:

1. За последние столетие принципы проектирования залов консерваторий претерпели значительные качественные изменения.
2. Хорошая естественная акустика в старых концертных залах достигалась за счет небольших размеров самого зала и тщательно подобранных отделочных материалов.
3. В современных залах хорошая естественная акустика обеспечивается тщательно продуманной формой зала, наклонами поверхностей и просчитанным сочетанием звукоотражающих и звукопоглощающих материалов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архитектурная физика: Учебник для вузов: Спец. «Архитектура» / *Лицкевич В.К., Макриненко Л.И., Мигалина И.В., Оболенский Н.В., Осипов А.Г., Щетков Н.И.* – Москва: Архитектура – С, 2007. – 448с
2. *Кашкин Н.Д.* Первое двадцатипятилетие Московской консерватории. Исторический очерк, Москва, 1891.
3. *Есипова М.В., Пушкина Ю. В.,* и др. / Московская консерватория 1866 – 2016 : Энциклопедия //Москва: Прогресс-Традиция. – 2016. – Т. 1. – 1485 с.

## АКУСТИКА РАБОЧИХ КЛУБОВ

Основным направлением в 20-е и 30-е годы в российской архитектуре стал конструктивизм. Это первый архитектурный стиль советского времени, который «воплотил в кирпиче, стекле и металле идеи русского авангарда начала XX века».

Яркими примерами советского конструктивизма стали здания рабочих клубов, предназначенных для организации как политических, так и культурных мероприятий. Они сочетают в себе все характерные особенности данного стиля: простые геометрические формы, функциональность, экономичность и отсутствие излишеств.

Одним из наиболее интересных примеров данного стиля является клуб им. Зуева, построенный в 1927-1929 гг. на Лесной улице в Москве по проекту архитектора Ильи Голосова и названный в честь участника революции 1905 года слесаря трамвайного парка Сергея Зуева. В проекте ясно читается контраст между простыми геометрическими прямоугольными объемами бетонных стен, стеклянными плоскостями окон и цилиндрической стеклянной формой, находящейся в углу здания. На уровне пятого этажа стеклянный цилиндр врезается в прямоугольный консольно-нависающий массив. Архитектор делает цилиндр главной темой композиции и противопоставляет его массиву железобетонных стен клуба. «Во всем видно торжество асимметрии».

Большинство рабочих клубов и Домов культуры, построенных в эпоху конструктивизма, утратили свою первоначальную функцию, обновлены и даже перестроены до полной неузнаваемости. Клуб им. Зуева не стал исключением. Большой зрительный зал ранее рассчитанный на 850 мест, находящийся на 3-4 этажах клуба, имел естественное освещение через широкие окна. В зале имелись балкон, ориентированный в сторону Миусского переулка, и световой стеклянный фонарь в конструкции покрытия.

После реконструкции окна заменены глухими стенами и были демонтированы балконы на фасадах. Изменилась и отделка стен, колонн и лестниц. С северной внутренней стороны зала межколонные пространства были полностью заделаны. По всей площади стен зала установили металлический каркас, обшитый гипсокартонными панелями, за которыми были установлены звукопоглощающие плиты. Верхние две трети стен покрыли штукатуркой и окрасили клеевой краской. Нижняя треть стен отделали мраморной плиткой. На потолке световой фонарь был

«защит» вровень с поверхностью потолка и установлены семь рядов звукоотражающих деревянных панелей под углом примерно  $10^{\circ}$ - $15^{\circ}$ . В связи со всеми этими изменениями площадь уменьшилась. Это привело к тому, что изменилась геометрия зрительного балкона и уменьшилось количество мест в зале до 510.

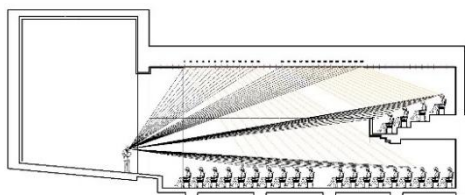


Рис.1 Распространение звука в зале до его реконструкции

ных мест не доходит отраженный звук и от боковых стен. В итоге эту зону можно назвать «глухой». По остальным показателям время запаздывания первых отражений не превышает рекомендуемых пределов в  $0,025$ с. А время реверберации на низких и средних частотах соответствует рекомендуемым диапазонам. Лишь на низких частотах время реверберации не дотягивает до нормативных значений диапазона, но находится в пределах допустимого отклонения  $10\%$ . Можем сделать итог, что качество акустики в зрительном зале клуба им. Зуева до начала реконструкции можно назвать удовлетворительным.

Анализ и расчеты по современному виду зала показали, что проблема с «глухой» зоной задних рядов была решена за счет установки на потолок звукоотражающих панелей (рис.2) и уменьшения площади балкона (ранее там было 4 ряда кресел, теперь 2).

Время запаздывания первых отражений находятся в допустимых пределах, а вот значения времени реверберации ухудшились. В пределах нужного диапазона находятся значения лишь по низким частотам. На средних частотах время реверберации значительно превышает допустимые отклонения от оптимальных величин. На высоких частотах наоборот, время реверберации не доходит до рекомендуемого диапазона, и так же превышает значение допустимого отклонения от оптимальной величины. Причина, по которой так сильно ухудшились значения времени реверберации является неверное использование материалов для

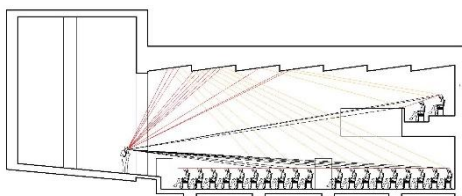


Рис.2 Распространение звука в реконструированном зале

облицовки зала. В итоге мы получаем, что звук в современном зрительном зале клуба им. Зуева по-прежнему остается далек от лучших образцов залов с естественной акустикой.

Подводя итоги можно сказать:

1. Залы рабочих клубов первоначально проектировались без опоры на теорию распространения звука с учетом времени запаздывания первых отражений и времени реверберации.
2. Естественная акустика в них была далека от лучших образцов прошлого и тем более не может конкурировать с современными залами большой вместимости.
3. Даже после реконструкции, предусматривающей изменение формы потолка и балкона, а также замену материалов отделки, не всегда удается добиться кардинального улучшения качества естественной акустики.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Климухин А.А., Киселева Е.Г.* Проектирование акустики зрительных залов/ учебно-методические указания к курсовой расчетно-графической работе— М.: МАРХИ, 2012. - 56 с.
2. Московское наследие выпуск № 1 (55). Департамент Культурного наследия города Москвы – М: 2018 г. , с. 60-75
3. Памятники архитектуры Москвы. Том 9. – М.: Искусство-XXI век, 2012 г.
4. Акустический журнал, том 41, №5, 1995г. с. 706-716

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАДЗЕМНЫХ МНОГОУРОВНЕВЫХ ПАРКОВОК В СОСТАВЕ ОБЪЕМА ЖИЛОГО ЗДАНИЯ

Проблема размещения автомобилей внутри территории города обостряется по мере развития и уплотнения городов. В связи с недостатком машино-мест и все большего увеличения цены застраиваемой территории, необходимо новое решение размещения автомобилей. Размещение в первых этажах жилых зданий закрытых подземных парковок может стать таким решением.

Важно отметить - возведение подобных зданий возможно без существенного заглубления несущих конструкций, что играет значительную роль при неблагоприятных грунтах, находя отражение в итоговой стоимости постройки.

В настоящее время при массовом строительстве жилья, проектировщики отказываются от устройства подземных паркингов, поскольку это достаточно дорого, особенно если учитывать, что состав грунтов в крупных мегаполисах России сложен для серьезных подземных работ. Это приводит к нехватке свободного пространства, высокому риску возникновения аварийных ситуаций и ухудшению экологической обстановки всего микрорайона.

Зарубежный опыт показывает, что интегрирование парковок в объем здания не только возможно, но и широко распространено в строительстве зданий различного назначения. Преимущественно речь идет о высотной застройке, где над пространством паркинга могут быть размещены не только офисные, рекреационные пространства, но и непосредственно жилые квартиры.

Главными проблемами, с которыми можно столкнуться при проектировании паркингов в составе объема здания, являются:

1. Выброс вредных веществ в момент пуска двигателя и его прогрева;
2. Шумовое загрязнение;
3. Противопожарная безопасность.

При устройстве надземной парковки под объемом здания, она должна быть в закрытых конструкциях. Если сделать ее открытой, то решение вопроса выхлопных газов потребует либо создания принудительной системы вентиляции жилых этажей, с отсутствием воздухообмена через

окна, либо дорогостоящей системы пожаротушения и дымоудаления в этажах, где будет расположен паркинг.

Помимо существующей необходимости в создании большего количества парковочных мест, есть потребность в оптимизации их плотности. Рампы и пандусы занимают слишком много места, поэтому рекомендуется перейти на более современную технологическую автоматизированную систему размещения автомобилей, которая имеет ряд преимуществ:

- Высокая плотность хранения автомобилей. В целях высокоэффективного использования пространства высота каждого уровня составляет около 1,7 м. Вместимость такого паркинга варьируется от 10 до нескольких тысяч автомобилей. Осуществляется прием или выдача двух автомобилей одновременно.
- Минимизация выброса вредных веществ, поскольку автомобили поступают на хранение с уже не работающим двигателем.
- Низкая стоимость амортизации, долговечность системы.
- Экономическое преимущество: возведение и обслуживание надземного паркинга такого типа обойдется на 50% дешевле, чем строительство классического подземного паркинга такого же объема.
- Удобство пользования. Согласно опыту мировой практики, подача машины занимает считанные минуты, не смотря на внушительные объемы хранилища.
- Сохранность автомобилей. Автоматизированная система оборудована всеми необходимыми датчиками для аккуратной транспортировки и хранения автомобилей, а отсутствие людей в зоне хранения исключает проявления вандализма.
- Данная система обеспечивает низкий коэффициент шума и вибраций, что значительно расширяет область ее применения.

Несмотря на перечисленные преимущества автоматизированных парковок, они должны быть отделены от жилых этажей техническим этажом. Технический этаж может иметь меньшую, по сравнению с жилыми этажами, высоту и служит для расположения всех инженерных коммуникаций как паркинга, так и самого жилого дома.

Таким образом, создание паркингов непосредственно под жилым зданием не только возможно, но и может быть рекомендовано для решения ряда проблем, связанных с размещением автомобилей. Такой надземный паркинг в составе жилого дома может быть эстетически «обыгран» и улучшать внешние характеристики пространственной среды жилого образования.

Освобождая пространство дворов и улиц от машин, мы приближаемся к созданию благоприятной городской среды, увеличиваем пространства для создания рекреационных жилых зон, и, что немаловажно, создаем это с меньшими затратами, чем это происходит в настоящий момент.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с Поправкой)
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
3. СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей.» Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\* (с Изменением N 1)



*Студент 3 курса 53 группы ИСА Роцин М.К.*

*Научный руководитель – доц., канд. архитектуры И.Б. Мельникова*

## ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИСТОРИЗМ Р. БОФИЛЛА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ КОНЦЕПЦИИ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

Прошло более 50 лет с момента появления панельного индустриального домостроения. Данный феномен получил свое распространение в огромных масштабах, в том числе за пределами России. Несмотря на столь долгий период популяризации, в наши дни индустриальное домостроение все еще пребывает в стадии поиска новых форм и композиционных решений.

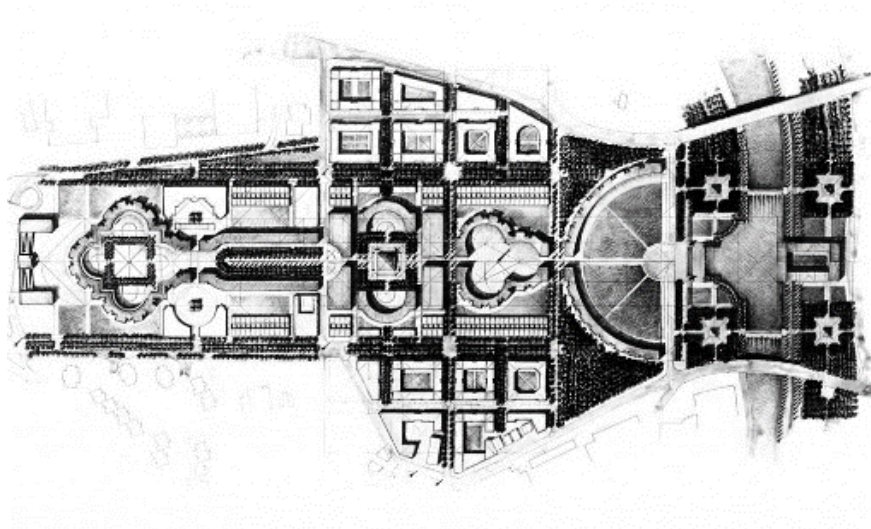


Рис.1 Генеральный план проекта в Монпелье

Одним из первых, кто задался вопросом создания эстетической и доступной среды в условиях жестких рамок индустриального домостроения, является испанский архитектор Рикардо Бофилл. Наибольший интерес представляет его концепция создания «Версаля для народа» - жилых комплексов массового строительства, обладающих при этом выразительностью и архитектурной средой, свойственной дворцовому пространству (Рис.1).

Рикардо Бофилл о своей концепции говорит следующее: "...Во французском масштабе я смог доказать, что дешевое жилище не является символом сдачи позиций или грубости, а напротив, некоторым торжеством и соответствующим ему чувством ритма и красоты без сколь-либо существенного повышения стоимости.

Пригороды отнюдь не обязательно хлам, но иногда и монументы в честь человека"[1].

Наработанная практика создания проектов социального жилья в пригородах Франции и Испании, таких как, "Озерные аркады" в Сен-Кантен-ан-Ивлин (1978-1980гг.), "Зеленый полукруг" в Сержи-Понтуаэ (1981-1986 гг.), "Дворец Абраксас", "Театр", "Арка" в Марн-ла-Валле (1978-1983гг.), "Антигона" в Монпелье (1979-1986гг.), являются наглядным примером того, как Бофилл формирует пространство. Оно вырисовывается по принципам дворцовых площадей Франции XVII-XVIII вв.

Данный тип жилья предназначался для размещения мигрантов и бедных слоев населения. В основу стилистических решений был применен, популярный для 80-х годов историзм (постмодернизм), который сопровождался формами, соотносимыми с классической и барочной архитектурой Франции. Однако при всем богатстве и пластике экстерьерного пространства, планировочные решения, габариты квартир говорят о компактности, экономичности жилья этих районов.

Стоит отметить, что объекты были выполнены на базе индустриального домостроения, что демонстрирует широкий диапазон композиционных возможностей панельных технологий уже на тот период развития строительной технологической базы.

Попытка властей в 2006 году снести один из жилых комплексов под названием Абраксас, не встретила поддержки общественности (Рис.2). Жилой комплекс является ансамблем, состоящим из 3-х ключевых композиционных составляющих, таких как, театр, дворец, арка. Прделанная работа Бофиллом, является феноменом переосмысления традиционного понимания районирования, проектирования жилых комплексов и кварталов. Во главе

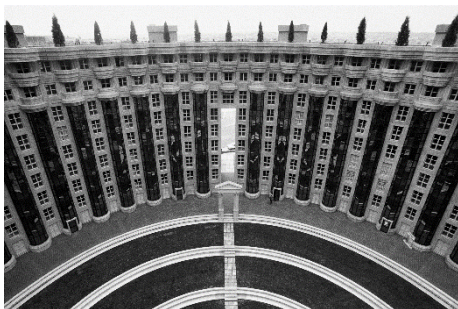


Рис.2 Жилой комплекс «Абраксас»

пространства данного квартала находится зеленый амфитеатр, в свою очередь, окруженный корпусами, выполненными в форме двух полу-кругов.

Применение таких примечательных архитектурных элементов как, ордерная система, квартал обрел пластичность, выразительность и многогранность.

Кропотливая работа над созданием проектов доступного жилья, способного отвечать новым тенденциям и запросам общества, проведение исследований в таких областях науки как, социология, экономика, психология - способствовало изменению классического понимания социального строительства. Подход Бофилла и его бюро Тальер де Архитектура стирает границы между жилым и общественным пространством путем включения улицы и площади в программу сценария жизни социума в этих пространствах.

Некоторая театральность и дворцовая помпезность, которая присуща этим социальным районам пригородов Парижа, дает толчок к пониманию того, как может быть ярко, неординарно сформировано архитектурное пространство в жилом комплексе.

Современным отечественным районам массового строительства, которые возводятся в настоящее время в больших городах в невероятных количествах, не хватает этого качества архитектурной среды, ее романтизма и ее «историчности», несмотря на то, что тогда это тоже были новые районы.

Притягательность среды в жилых кварталах Р.Бофилла основана на том, что люди любят чувствовать историю вокруг себя, даже если она является ее современной интерпретацией.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Маклакова Т.Г.* Зодчество индустриальной эпохи, М.: Издательство АСВ, 2003, с.127-128.
2. *Бофилл Р. Пер.с фр. М.В. Предтеченского; Под ред. А.Н. Шукуровой, Пространство для жизни.*// Стройиздат, 1993. с. 136
3. *Бофилл Р.* (1939 г.) URL: <https://megaobuchalka.ru/5/14600.html> (дата обращения: 28.02.2019)
4. Архитектура систем Рикардо Бофилла  
URL: [http://www.architime.ru/specarch/ricardo\\_bofill/walden\\_7.html](http://www.architime.ru/specarch/ricardo_bofill/walden_7.html) (дата обращения: 28.02.2019)

## КОЛИВИНГ КАК ФОРМА СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ.

Коливинг (от англ. common living – совместная жизнь) - общежитие XXI века, объединяющее хостел и коворкинг, предоставляющее совместное проживание и работу. Коливинг предполагается преимущественно для молодой части населения, не имеющих детей, объединенных общей идеей. Здесь у каждого участника есть собственная комната и санузел; кухня, столовая, а также рабочее пространство – одно для всех. Почему именно молодежь? Потому что в этом возрасте люди не имеют достаточной суммы для покупки достойного жилья, поэтому аренда коливинга – максимально оптимальный вариант, а учитывая то, что при такой форме жизнедеятельности работа и дом находятся в одном месте, то расходы на дорогу сводятся к минимуму.

Основная идея коливинга – это собрать под одной крышей единомышленников, стартаперов, студентов, занимающихся одним проектом, для полного погружения в рабочий процесс. К основным преимуществам коливинга можно отнести:

- Возможность приступать к работе, когда это необходимо. Вечные пробки в начале дня могут сильно повлиять на ход работы, коливинг – один из способов устранить эту проблему;
- Нет временных рамок для работы. В офисе не работают 24 часа в сутки, в то время как работа в коливинге не ограничивается расписанием;
- Несмотря на рабочее пространство здесь все же сохраняется домашний комфорт;
- Новые знакомства. Не обязательно жители коливинга – это работники из одного офиса, сюда можно приехать из любых уголков страны, ради деятельности в кругу единомышленников;
- В век информационных технологий и коммуникаций в режиме онлайн, мы начинаем забывать о живом контакте, эмоциях. Несмотря на возможность общаться через веб-камеру, людям, находящимся вместе, гораздо легче понимать друг друга.

Первый коливинг появился в 2006 году в Купертино, штат Калифорния. Несколько друзей приехали работать, но столкнулись с проблемой

аренды жилья. Так как снять отдельные апартаменты каждому из них не предоставлялось возможным, они арендовали особняк вместе. Так появился первый коливинг The Rainbow Mansion. Позже здесь арендовали комнаты люди из Tesla, Apple, Google и других не менее известных корпораций. На данный момент здесь проживают работники Google, Nasa.

К известным существующим коливингам можно отнести:

- WeLive – подразделение компании WeWork в Нью-Йорке и Вашингтоне, имеют самую большую суммарную вместимость на рынке. Комнаты рассчитаны на двух и более человек. На нижнем этаже – кухня, на верхнем – общая комната. Площадь комнат от 27,8 м<sup>2</sup> до 61 м<sup>2</sup>;

- Old Oak в Лондоне. Может вмещать в себя более 500 резидентов. Что касается планировки, то на 1-ом этаже расположен ресторан, на 2-6 этажах размещаются комнаты и такие помещения, как кухня, библиотека, игровая, кинотеатр и др. Последние 3 этажа маленькие, на них помимо комнат расположено по одной тематической кухне (холодильник и микроволновая печь);

- Common. Подход этой компании к коливингу немного другой, нежели в упомянутых выше организациях. Вместо строительства новых зданий, они переделывают старые. За счет этого они занимают лидирующие позиции в Нью-Йорке, Калифорнии и Вашингтоне. Самый новый объект рассчитан на 120 человек.

Что касается российского коливинга, то предпосылки для его развития есть, но этот вопрос остается открытым, ввиду того, что у россиян остается осадок от «СССР’овских» коммуналок, который не позволяет считать коливинг полноценной формой жизнедеятельности. Однако способствовать развитию этого типа жилища будут такие факторы, как нехватка доступного жилья, высокопроцентные ставки по кредитам, сильно мешающие молодым специалистам покупать квартиры. К тому же концентрация «жизни» в центре заставляет людей, живущих на окраине, ежедневно тратить много времени на дорогу до работы. В России аренда – это вынужденная стратегия, а не полноценный формат жизни. В Германии, где молодым специалистам обеспечиваются социальные и трудовые гарантии, пожизненная аренда жилья является форматом жизни. В России такой вариант «отпадает», ввиду отсутствия этих самых гарантий. Поэтому владельцам компаний в данной сфере недвижимости, для привлечения аудитории, следует снизить цены на

аренду. Однако, в России хоть и маленькими шагами, но начинают появляться первые коливинги, одни из них:

- Colivium – первая сеть коливингов в Москве. Жилье полностью оснащено всем необходимым для проживания и работы в одном месте: кухней, постирочной, гладильной комнатой, спортивным залом, игровой и рабочей зонами. Здесь люди могут полноценно заниматься своей совместной деятельностью;

- EarlyBirds – арт-коливинг в Санкт-Петербурге. 10 креативных молодых специалистов проживают в центре города, в квартире 170 м<sup>2</sup>, имеющей отдельные зоны для отдыха и работы.

Несмотря на недоверительное отношение к подобного рода общежитию, коливинг все же имеет право на жизнь в России; примеры западных стран дают нам понять, что такой вид жизнедеятельности постоятелен и может быть оптимален в первую очередь для больших городов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: <https://rb.ru/story/what-is-coliving/>(дата обращения: 28.02.2019)
2. URL: <https://lifehacker.ru/coliving/>(дата обращения: 28.02.2019)
3. URL: <https://www.elledecoration.ru/news/design/koliving-v-rossii-realnost-ili-utopiya-id6794271/>(дата обращения: 28.02.2019)
4. URL: <https://freelance.today/poleznoe/chto-takoe-koliving.html>(дата обращения: 28.02.2019)
5. URL: <https://www.the-village.ru/village/business/new-biz/304395-kolivium> (дата обращения: 28.02.2019)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТИКИ ЗЕМЛИ В КОМПОЗИЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩА

Земля – безусловно, основа строительства, так как на ней возводятся все здания и сооружения. Но помимо основания для фундамента она может быть использована в качестве ограждающих конструкций стен и крыши.

Сейчас проектируют множество зеленых кровель, эксплуатируемых крыш, засыпают их слоем дерна, иногда даже пытаются выращивать растения. Но речь пойдет не о таких сооружениях, а о домах, полноценно использующих пластику земли в своем объеме.

Их прототипом с уверенностью можно назвать землянки, которые широко использовались на протяжении истории нашей страны, особенно во время войн. У них имелся ряд преимуществ: меньше материалов требовалось для возведения, улучшались условия терморегуляции и перепадов температуры. Но, конечно, недостатком такого жилья была повышенная влажность и недостаточная освещенность помещения.

В связи со стремительным ростом городов во всем мире, возросло число людей, которым не хватает «общения» с природой, они стремятся воссоединиться с ней. Поэтому подземные дома вновь обрели популярность, но уже в новом своем качестве.

В настоящее время проектируются и строятся множество отдельных индивидуальных домов и целых жилых групп в различных регионах мира. В конкурсных программах часто стали встречаться проекты с тематикой подземных жилищ, например, представленный М.Шубенковым и И.Лежавой подземный жилой комплекс с прогулочным пространством на крыше.

Все объемы зданий, связанные с пластикой земли, можно условно разделить на три группы: дом-землянку, обвалованный дом и дом, встроенный в холм. Характерной особенностью первой является предварительно вырытый котлован и возможность строительства только одного этажа максимальной высотой 6 метров. Второй характеризуется наименьшим заглублением в почву: крышу и стены в таком доме не закапывают, а обваливают землей. И, наконец, третий тип возводится на крутом рельефе, так как дом заглубляется непосредственно в склон или холм.

Современные технологии устраняют недостатки, которые возникают у подобных «полуподземных жилищ хоббитов». Так, для улучшения

вентиляции делают дом открытым в обе стороны (если позволяет рельеф), либо устанавливают принудительную приточно-вытяжную вентиляцию, отверстия вытяжки которой располагают над потолком, а трубу поднимают над кровлей. Проблему нехватки освещения компенсируют особым расположением комнат и планировкой (максимально увеличивают остекление спален и жилых комнат), а также применяют зеркальные световоды. Водообеспечение дома проектируется для работы на электричестве или твердотопливных котлах (применение газовых котлов исключено мерами безопасности). Канализация работает по такому же принципу, если не удается устроить систему с самотеком.

Но все эти трудности при строительстве перекрывают достоинства дома, а это: энерго- и ресурсосбережение за счет того, что земля служит хорошим утеплителем и обеспечивает значительно меньшие перепады температур; звукоизоляция; повышение безопасности от пожаров, природных катаклизмов; сохранение первозданного ландшафта, а также возможность эффективного использования земли в случае нехватки свободной земли.

Современная архитектура предлагает значительное количество интересных решений, которые учитывают тягу людей к естественным условиям проживания, включая при этом необходимый уровень комфорта и удобства (рис. 1, рис. 2).

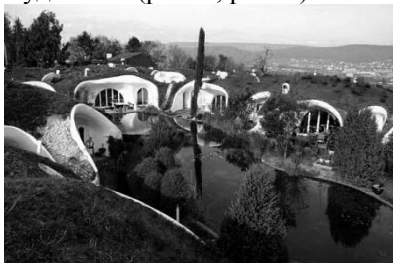


Рис. 1. Поселок Дикитон, Швейцария, арх. Петер Веч



Рис. 2. Поселок Дикитон, интерьер дома

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: [https://archi.ru/tech/news\\_57761.html](https://archi.ru/tech/news_57761.html)(дата обращения: 28.02.2019)
2. URL: <http://landshaftportal.ru/dom-na-sklone/>(дата обращения: 28.02.2019)
3. URL: <http://mainstro.ru/sovremennaya-zemlyanka-ili-podzemnyj-dom/>(дата обращения: 28.02.2019)



## СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В АРХИТЕКТУРЕ

*Студентка 1 курса 41 группы ИСА Портнягина П.О.*

*Научный руководитель – ст. преп., канд. архитектуры Е.В. Михайлова*

### АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ ИДЕЙ В ШЕДЕВРАХ ХУДОЖНИКОВ XX ВЕКА

Проблема компоновки изображения на листе встаёт перед каждым новым поколением художников, архитекторов и градостроителей. Поиск её решения сохраняет свою актуальность и в настоящее время.

Обратимся к изучению наследия русской художественной школы. Большой вклад в развитие которой был сделан выдающимся художником и педагогом Петром Петровичем Чистяковым. Главной идеей его педагогической системы является всестороннее изучение природы.

Изобразительный процесс по Чистякову сочетает два метода работы: от общего к частному; от сущности природы к художественному образу. В соответствии с первым методом начинать рисование нужно с компоновки абриса на листе. Рисунок следует выполнять с большим обобщением формы до "обруба"[1]. Далее рекомендуется найти общую форму постановки и предмета, затем постепенно переходить к деталям. Чистяков учил "когда рисуешь глаз, смотри на ухо"[1]. Следующей рекомендацией является отказ от изображения несущественных деталей "И верно, да скверно"[1]. На завершающем этапе определить светотеневые состояния по тому же принципу - от общего к частному. Второй метод заключается в применении "поверочного"[1] способа рисования. В процессе работы с природы всё время следует задавать себе вопросы по поводу природы и отвечать на них штрихами на рисунке. Чистяков очень строго требовал от учеников соблюдения в работе этих двух методов, утверждая, что в рисунке необходим "порядок"[1]. Вместе с тем особых рекомендаций по компоновке абриса на листе рисовальщикам в мето

Проведём анализ построения художественных произведений с точки зрения композиции. Средствами композиции являются как техническое расположение элементов работы, так и выражение эстетического замысла автора. Технически композиция строится на соподчинении главного центра и менее значительных элементов произведения различными композиционными средствами. Для достижения эстетической идеи художники обращаются к статическому или динамическому решению композиции. Вывод следует такой, что при работе над художественным произведением автор учитывает два аспекта технической и эстетической. Технические средства изучены и представлены в трубах по ком-

позиции. Эстетический аспект оценивается по впечатлению, производимому на зрителя, и относится к статичности либо динамичности работы. При этом вопросу компоновки абриса на листе в условиях статики и динамики в теоретической композиции не уделяется должного внимания.

Проведём анализ композиционных идей на примерах картин художников XX века в соответствии с их сюжетом: натюрморт, портрет, фигура, архитектурный пейзаж, геометрическая композиция (Таблица 1).

Таблица 1. Анализ компоновки изображения на листе.

сюжет	художник	название картины	РП	НП	СП	СЛ	СВ	СВв
натюрморт	Кузьма Петров-Водкин	Натюрморт с призмой				■		
	Фрида Кало	Плоды кактуса	■					
	Пабло Пикассо	Натюрморт с кувшином и яблоками	■					
		Натюрморт у окна в Сан-Рафаэле						
Казимир Малевич	Натюрморт		■					
портрет	Кузьма Петров-Водкин	Портрет дочери художника	■					
		Луния Чеховская					■	
		Портрет Анны Ахматовой	■					
	Казимир Малевич	Голова крестьянина						
Пабло Пикассо	Портрет Доры Маар 5	■						
фигура	Фрида Кало	Корни					■	
	Пабло Пикассо	Старый гитарист		■				
		Девочка на шаре			■			
	Марк Шагал	Над городом						■
Зелёные любовники					■			
архитектурный пейзаж	Казимир Малевич	Пейзаж с белым домом	■					
	Василий Кандинский	Зимний пейзаж						■
	Марк Шагал	Париж через окно		■				
		Синий дом			■			
Над Витебском		■						
геометрическая композиция	Фриденсрайх Хундертвассер	Три высоких дома		■				
	Василий Кандинский	Синий круг						
		Композиция VIII		■				
	Казимир Малевич	Чёрный квадрат	■					
Чёрный круг				■				

РП – равные поля, НП – нет полей, СП – смещение вправо, СЛ – смещение влево, СВ – смещение вниз, СВв – смещение вверх.

В результате вывод следующий, что наибольшее распространение

в практике получила компоновка абриса на листе с равными полями (Рис. 1) и без полей (Рис. 2). Композиция таких картин характеризуется как статичностью, так и динамичностью. Широко применяется в практике также смещение изображения относительно листа в тех случаях, когда автор добивается динамической композиции в произведении (Рис. 3).

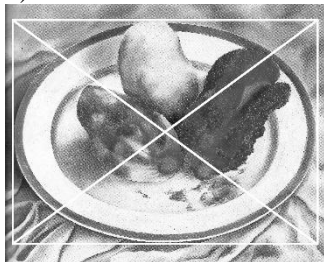


Рис. 1. Плоды кактуса  
(Фрида Кало)



Рис. 2. Париж в окне  
(Марк Шагал)

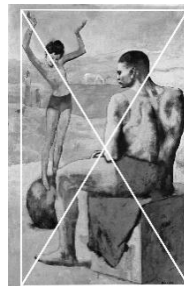


Рис. 3. Девочка на  
шаре (П. Пикассо)

Результатом исследования является вывод, что изучение педагогической методики и композиции показало недостаточную изученность вопроса размещения абриса на листе. Наряду с этим выявлено, что эстетическая идея выраженная в статике или динамике оказывает значительное влияние на выбор компоновки изображения на холсте. Результатом работы является выявление широкого использования компоновки изображения как с равными полями, так и с отсутствием полей. Данные решения применяются в статичных, а также динамичных композициях картин. Использование композиционного приёма с различным смещением изображения относительно листа характеризует в основном динамичные художественные произведения.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Соловьёв А.М. Учебный рисунок. М: Ис-во, 1953. 240 с.
2. Сычёва И.В. Композиционно-художественное формообразование в пропедевтике (психофизиология восприятия, эмоционально-образное решение идеи, реализация художественного потенциала). Воронеж: ВГПУ, 2017. 163 с.
3. Академический рисунок. Уроки великих мастеров. Художник и модель: голова, руки, фигура. М: Ис-во, 2014. 222 с.
4. Смирнов Г.Б. Начинающему художнику. Ленинград: Художник РСФСР. 1962. 101 с.

## УНИКАЛЬНЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Каждое общественное здание и сооружение имеет отличительные архитектурные признаки, способствующие организации и осуществлению проведения предназначенной деятельности. Здания административного назначения имеют солидный, строгий фасад, для медицинских учреждений характерно совместное расположение корпусов и объединение в больничный городок, здания религиозного назначения имеют купола разных символических форм и цветов, религиозную атрибутику.

В настоящее время, в связи с отсутствием свободных земельных участков, помещения общественного назначения приходится встраивать в пространства жилых домов, образовательные учреждения могут располагаться на первых этажах. В строительстве больших городов популярными становятся высотные здания с размещением в них многофункциональных помещений.

Итак, классификация общественных зданий стала очень разнообразна из-за роста потребностей человека – строятся финансовые учреждения, физкультурно-оздоровительные, научно-образовательные и многие другие. Рассмотрим культурно-просветительные и зрелищные учреждения, куда входят: библиотеки, музеи и выставки, клубы, театры, театры-студии, цирки, кинотеатры и киноконцертные залы. Культурно-просветительные и зрелищные учреждения имеют оригинальные привлекательные фасады, как например музей поп-культуры в Сизтле.

Архитектором стал Фрэнк Гери и такой необычной форме здания послужило творчество музыканта Джимми Хендрикса, который разбивал инструменты в конце своих выступлений. Форма фасада и его цвет напоминают фрагменты разбитой электрогитары музыканта.

На мы видим Дом музыки, чья форма тоже не случайна. Круглая форма позволила с максимальным удобством спроектировать концертные залы и посадочные места. Прозрачные фасады позволили наполнить светом фойе, лестницы, вестибюли и открыть замечательный вид на окружение здания и городской ландшафт.

На куполе Дома музыки эмблема-флюгер – скрипичный ключ работы известного скульптора Зураба Церетели, что опять же придает соответствующую символику зданию.

Современная архитектура стала поражать наше воображение все больше и больше. Иногда посмотрев на здание даже не понимаешь, что это и как в нем можно жить или работать? Посмотрев на необычный фасад на (рис.3) возможно ли сразу догадаться, что это за здание и какое его предназначение? Мы сразу подумаем, что это какой-то оригинальный музей или выставочный комплекс. Мы так или иначе свяжем такую нетривиальную архитектуру с каким-нибудь видом искусства и будем совершенно правы. Здание на (рис.3) называется Арк Нова, что переводится как “Новый ковчег” и представляет оно собой не что иное, как концертный зал. Однако все еще интереснее! Это не просто зал, а первый в мире передвижной и надувной зал для выступлений. Спроектирован он в виде огромной капли, которая по своей конструкции представляет воздушную подушку. Авторы проекта - британский скульптор Аниш Капур и японский архитектор Арата Исозаки. Построен он был на восточном побережье Японии - специально для поддержки духа людей, пострадавших от цунами. Даже зрительные места здесь сделаны из обломков деревьев, поврежденных во время стихийного бедствия. Это должно стать символом того, что после любой беды необходимо возрождаться и жить дальше.

По утверждениям архитекторов, зал «Арк Нова» станет самым крупным надувным концертным залом в мире. Высота «Арк Нова» - 18 метров, ширина - 35 метров, он вмещает около 500 зрителей. И его главным преимуществом является простота транспортировки - достаточно дуть воздух и перевезти зал на другое место.

Следующее здание похоже на жилой дом по форме, но необычная отделка фасада, отсутствие окон и расположение говорит нам о том, что жить там нельзя. Этот зеркальный дом является памятником домашнему уюту. Лондонские архитекторы посвятили свое творение тысячам снесенных домов и жителям, которые были вынуждены покинуть свой город. В это здание нельзя зайти, но вокруг него всегда огромное количество людей, что доказывает важность этой постройки.

На сегодняшний день появилось огромное количество уникальных общественных зданий по всему миру и в геометрической прогрессии это количество растет. Во всех современных проектах особое внимание уделяется общественным пространствам и территориям, предназначенным для проведения массовых мероприятий и организаций пешеходных коммуникаций, так как общественные пространства являются неотъемлемой частью всех новых комплексов, где решаются следующие задачи:

- улучшение функциональной взаимосвязи между структурой здания и ландшафтом
- освоение новых территорий, благодаря чему решается проблема нехватки общественных зданий
- увеличение многофункциональности зданий
- применение инновационных технологии
- применение “зеленых” технологии
- увеличение процента людей, посещающих такие комплексы, а также рост интереса к новым технологиям

Благодаря проектированию и строительству общественных зданий, в частности, культурно-просветительного и зрелищного назначения, мы приобретаем абсолютно новую архитектуру. Здания, которые олицетворяют собой искусство, будут привлекательны и интересны человеку и чем больше будет таких зданий, тем больше повысится процент людей, интересующихся культурой и архитектурой.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кушнер М.* Будущее архитектуры. 100 самых необычных зданий/ Corpus, 2016
2. *Попов А.В.* Уникальные и экспериментальные проекты зданий и комплексов студенческого жилища по результатам архитектурного обследования 297 объектов студенческого жилища в России и СНГ (общежитий, студенческих городков, кампусов вузов) / Перспективы науки. 2018. № 11. С. 67-74.
3. СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения"
4. *Анисимова И.И.* Уникальные дома / М., КУРС, 2019

## ПРОСТРАНСТВО СОВРЕМЕННОГО КУКОЛЬНОГО ТЕАТРА

Современная культурная жизнь многообразна. Кукольные театры остаются популярными среди множества видов искусств.

Театр кукол пережил тысячелетия. Кукольное искусство существовало еще в Древнем Египте. Только в XIX веке для показа представлений стали отводить специальные помещения. До этого устраивались домашние спектакли, уличные театры. В России первые театры для детей появились еще в 17 веке. Несмотря на распространение театрального искусства для детей по всему миру, своего пика оно достигло в двадцатом веке. Первые кукольные театры возникли в Москве и Санкт-Петербурге в 1918 году. А самый популярный - театр кукол им. С.В. Образцова был построен в 1931 году.

Менялось время, увлечения, но сохранился интерес к кукольному искусству. Театр развивался, и появились разные направления: театр живой куклы, стендовый, напольный, наручный, настольный. Театральные направления развивались, что влекло за собой изменения в архитектуре зданий.

Здания кукольных театров, как и здания драматических театров, могут создаваться в разных стилях (классическом, стиле конструктивизм, модерн, деконструктивизм). Некоторые современные кукольные театры, создающиеся или реконструируемые, используют фасады в виде стилизованных волшебных замков (Казань, Барнаул). Замок ассоциируется со сказкой и создает атмосферу для зрителя еще до представления.

«Каждый архитектурный объект обладает особыми свойствами, обусловленными наличием пространств, помещений, комнат» [1]. Пространственную форму архитектурных объектов образуют взаимосвязанные пустотелые «оболочки обитания», обеспечивающие реализацию основных процессов жизни людей. При проектировании кукольного театра их можно разделить на помещения для зрителей, сотрудников, помещения технического назначения для оборудования и предметов, обслуживающих здание. При этом должны быть организованы функциональные связи этих помещений.

В разные времена зрелищные здания играли роли центров искусств. Для детского театра имеет значение стиль и архитектурные элементы здания. Что касается интерьера - дети легко отвлекаются на разные детали, они также очень восприимчивы.

Ассоциации со сказкой, использование определенных цветов благоприятно влияют на психику людей. Поэтому, на мой взгляд, интерьеры

кукольных театров должны включать архитектурные элементы, пробуждающие детское воображение. « Люди видят не вещи, а то, что они вообразили о них, приписывают им свою собственную сущность и не отличают предмет от своего представления о нем» ( Л. Фейербах ) [1].

По результатам исследований, непредметная форма может сильно воздействовать на человека.

Таким образом несбалансированные формы вызывают ощущение дискомфорта.

Люди отличаются друг от друга по эстетическим вкусам и часто бессознательно отдают предпочтение какой-то определенной среде. «Символические значения среды передают нам мотивационную информацию, регулирующую наши действия, что в конечном счете является интегральным элементом восприятия окружающей среды как целого.» [3].

При создании концепции кукольного театра для детей важна не только планировка здания, красивый фасад, но и организация территории вокруг здания. Необходимо определить механизмы, обеспечивающие условия комфортной и практичной пространственной организации территории снаружи и внутри театра. При этом учитывается организация окружающей застройки, функциональное назначение помещений, антропометрические факторы, психология людей.

Архитектура включена во все сферы нашей жизни. Окружающее пространство постоянно влияет на человека: на вкус, настроение, ощущения; стимулирует развитие личности. Сейчас и в будущем развитие архитектуры и создание форм возможны через осознание опыта прошлого и настоящего.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Шубенков М. В.* Структура архитектурного пространства: диссертация. М., 2006
2. *Чудновец Р.С., Ткач Н.А.* Влияние архитектурных форм на эмоциональное состояние человека URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016023384> (дата обращения: 17.02.2019)
3. *Черноушек М.* Психология жизненной среды. М.: Мысль , 1989.
4. *Гнедовский Ю.П., Гнедовский С.В., Хрипунов Ю.Д.* Архитектура советского театра М., Стройиздат, 1986 г
5. *Гельфонд А.Л.* Архитектурное проектирование общественных зданий. 2017 URL: (дата обращения: 17.02.2019) [https://studref.com/303342/stroitelstvo/zrelischnye\\_zdaniya](https://studref.com/303342/stroitelstvo/zrelischnye_zdaniya)



## МИНЕРАЛЬНЫЙ БЕТОН В АРХИТЕКТУРЕ

Многие современные постройки представляют из себя ничем не примечательные, непривлекательные, отталкивающие каменные “коробки”. Поэтому одной из важнейших задач архитекторов является работа не только над технологичностью зданий, но и над их внешним видом. Специалисты стремятся делать свои постройки уникальными, придавая городам максимально приятные для проживания в них условия. Для этого и используют минеральный бетон, который выполняет конструктивную задачу, а также осуществляет декоративные цели, имеющие, как художественные, так и эстетические ценности.

Минеральный (архитектурный) бетон [2] — сверхтехнологичный строительный материал, дающий большой диапазон новых возможностей.

Способы использования данного бетона [1]:

Для зданий и построек, которые могут быть в том числе монолитными;

В декоративных целях, для отделки уже отделанных поверхностей;

Для создания отдельных художественных объектов. Его возникновение обусловлено необходимостью в материале, который мог бы легко изменять свои свойства в зависимости от своего состава. Архитектурный бетон производится из цементно-песчаной смеси. И для приобретения нужных человеку каких-либо характеристик, будь то улучшение его технологических или же декоративных свойств, в состав вводятся различные добавки, которые уже в свою очередь повышают пластичность, прочность, стойкость к влаге, а также пигменты, которые могут изменять цвет получаемой смеси.

Таким образом, изменяя состав и пропорции в смеси, можно получить бетон с большими вариациями желаемых конструктивных или декоративных свойств для его дальнейшего использования в самых разных целях[3].

Например, **геометрический бетон**, используемый для постройки монолитных сооружений различного вида, можно получить при преобладании конструктивных свойств компонентов в смеси (рис. 1)

Для отделки уже имеющихся поверхностей или любых других декоративных работ используется **декоративный бетон**, первостепенной важностью у которого уже будут являться компоненты, влияющие на внешний вид материала (рис. 2)

Сочетание конструктивных и декоративных свойств используется для создания самых разных художественных изделий. Такая смесь носит название **скульптурный бетон** (рис. 3)



Рис. 1 Геометрический бетон



Рис.2 Декоративный бетон



Рис.3 Скульптурный бетон

При производстве минерального бетона, его матрица имеет очень высокую плотность, благодаря чему, у него высокая водонепроницаемость, гладкость и феноменальная прочность, которую можно сравнить с металлом.

Так же благодаря архитектурному бетону можно создавать различные конструкции и поверхности, имитирующие текстуры природных

материалов, таких как камень, дерево, мрамор, придавая материалу гладкость или же рельефность.

Популярность же среди архитекторов всего мира данный материал получил благодаря своим, несомненно, положительным характеристикам [4]:

- Минеральный бетон позволяет имитировать природные материалы, что удешевляет процесс создания декора;

- Гибкость состава позволяет делать конструкции абсолютно любых форм и размеров;

- Устойчив к широкому спектру внешних воздействий, будь то удар, температурные перепады, УФ излучение и т.д.

- Прост в использовании, имеет довольно низкую себестоимость благодаря недорогим компонентам;

- Огнеупорен и долговечен.

Таким образом, область применения минерального бетона довольно широка, он также может выступать, как и демократичный материал, для создания простых сооружений, повышая их конструктивные характеристики. Этот материал можно по праву назвать одним из важнейших и перспективных в 21 веке, ведь именно за счет таких прорывных открытий и происходит развитие индустрии.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Корчагина О.А., Однолько В.Г.* Материаловедение. Бетоны и строительные растворы: Учебное пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. 80 с.

2. Архитектурный бетон: что собой представляет этот материал, виды, сферы его применения (Сетевой ресурс) URL: <https://beton-house.com/vidy/dekorativnyue/arhitektumyj-beton-826> (дата обращения: 27.02.2019)

3. Архитектурный бетон (Сетевой Ресурс) URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Архитектурный\\_бетон](https://ru.wikipedia.org/wiki/Архитектурный_бетон) (дата обращения: 27.02.2019)

4. *Копылова Л.* “Архитектура из “гипюра”” URL: [https://archi.ru/tech/news\\_78380.html](https://archi.ru/tech/news_78380.html) (дата обращения: 27.02.2019)

## ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЫЯВЛЕНИЯ ФОРМЫ ИСТОРИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Одним из постулатов архитектуры, как известно, является красота: красота плана здания, его помещений, отдельных элементов, деталей и, разумеется, красота фасада сооружения. При первом знакомстве с архитектурным объектом человеческий глаз изучает его форму в целом, подмечая в то же время самые выразительные части. Именно поэтому важно создать среду, способствующую целостному эстетическому восприятию ансамбля сооружения, акцентируя при этом внимание потенциального зрителя на наиболее важные по задумке элементы.

В современном мире в руках архитектора множество методов, приёмов и материалов, позволяющих выявить те или иные стилевые, функциональные и художественные особенности зданий. Одним из таких универсальных инструментов и средств выражения художественного образа является искусственное освещение, которое применяется как из практических, так и из эстетических соображений. Свет и освещение по-разному заставляют звучать и фактуру, и геометрическую форму, и цвет.

Поэтому в мировой практике общепринято использовать архитектурную подсветку исторических зданий для улучшения эстетики отдельных зданий, ансамблей и улиц. Изначально архитектурная подсветка применялась только в целях безопасности передвижений, позже, после Первой мировой войны, в США стали освещаться некоторые престижные магазины, офисы и др. Модернизация средств освещения (с тепловых источников на разрядные, далее – на светодиодные) привела к расширению возможностей освещения и площадей освещаемых пространств. Облик ночного города становился эстетичнее и гуманнее, и, в отличие от дневного света, стало возможным регулировать уровень яркости, цветности освещения различных элементов фасада. Следовательно, световой облик вечернего города отражает уровень технического прогресса.

В отличие от освещения современных зданий, в которых чаще всего используется рассеянный или яркий цветовой свет, основная задача при работе с искусственной подсветкой фасадов исторических зданий – подчеркнуть их характерные архитектурные детали и стилистические особенности. Необходимым условием искусственного освещения является сохранение индивидуальной образности и композиционной цело-

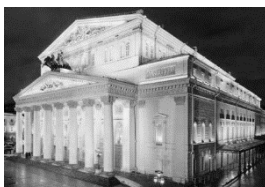
стности объекта, что неразрывно связано со взаимодействием света и тектоники здания.

В этих условиях чаще всего применяются следующие виды искусственного освещения:

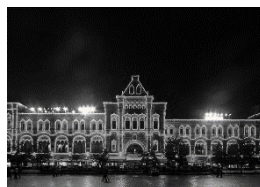
- локальное (зональное) освещение для акцентирования внимания на каких-либо элементах (линейные светильники на базе светодиодов малой и средней мощности) (рис. 1а);
- заливающее освещение для выделения больших плоскостей фасада (прожектора с большим углом светового потока) (рис. 1б);
- силуэтное (фоновое) освещение для выделения общего контура здания (рис. 1в) [2]



а) локальное (зональное) освещение



б) заливающее освещение



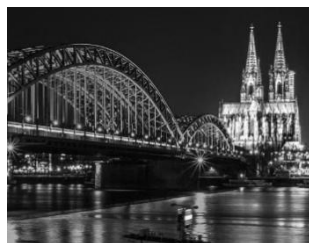
в) силуэтное (фоновое) освещение

Рис. 1 Основные виды искусственного освещения исторических зданий

Правильное использование искусственного света позволяет решить ряд художественных задач: акцентировать или смягчать контуры, переносить центры композиций, создавать световые полотна и рисунки на различных поверхностях. Свет может менять облик исторических зданий, помогает сделать пространство более удобным и зрелищным. При правильном искусственном освещении эти объекты или ансамбли становятся достопримечательностями.

Рассмотрим выявление формы исторической архитектуры на примере памятника готики – римско-католическом Кёльнском соборе (рис. 2). В данном случае дневное и ночное освещение здания демонстрируют диаметрально противоположные особенности данного строения (применяется подход создания ночного, декоративно-театрального «контробраза» сооружения, имеющего собственные, выразительные качества [1]). Естественная светотень (рис. 2а) выявляет массивность конструкции, подчёркивает нагроможденность. Тёмный фасад собора создаёт ощущение тяжести строения, многие детали сливаются воедино, образуя монолитную конструкцию. Искусственное освещение (рис. 2б) позволяет углубить форму, обогатить её. Собор будто светится изнутри, создавая образ парящего строения, ощущение лёгкости. Подсветка устроена таким образом, что высвечиваются более плоскостные элементы

фасада, на фоне которых резьба, стрельчатые арки и небольшие статуи прочитываются лучше, нежели при дневном свете. Кроме того, именно ночное освещение даёт возможность продемонстрировать первоначальный облик собора (в начале строительства здание было спроектировано в кремово-белом цвете, но из-за затянувшихся работ, периодического их прекращения, испытания не одной войной, стены утратили былую светлоту).



а

б

Рис.2 Кёльнский собор при дневном (а) и ночном освещении (б)

Рис.3 Железнодорожный мост Гогенцоллернов

Искусственное освещение фасада в данном случае помогает решить ещё одну задачу – высветить здание Кёльнского собора с целью смещения доминантного соотношения, поскольку на данной территории находится ещё один крупный объект – арочный железнодорожный мост Гогенцоллернов (рис.3).

Таким образом, искусственное освещение исторических зданий позволяет выдвинуть на первый план памятники архитектуры, сгладить визуальный диссонанс между исторической и современной застройкой. При разработке искусственного освещения исторических зданий необходимо учитывать общие композиционные особенности здания, его расположение в структуре города, особенности цвета, фактуры и применяемых материалов и др.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Справочная книга по светотехнике / под ред. Ю. Б. Айзенберга. М. : Знак, 2006. — 972 с.
2. Ставцева М.С., Суховеева Е.Е., Ким А.А. Архитектурная подсветка зданий, виды и значение в городской среде / Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2016. Т. 2. С. 290-296.

## МЕТАБОЛИСТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА КИСЁ КУРОКАВЫ

Известный всему миру архитектор Кисе Курокава родился в Нагое в 1934 году. Изучал зодчество в Киото и Токио до 1960 года, а позже был аспирантом в токийском архитектурном университете, где преподавал великий Кендзо Танге. Отец его также был архитектором, но его именем Курокава воспользовался лишь один раз – при регистрации своего собственного бюро в 1962 году.

Примерно в это же время вместе с архитекторами К. Кикутаке, Ф. Маки, М. Отака и Н. Кавадзоэ основал движение метаболистов. В основе идеи нового движения – концепция постоянного движения и развития архитектурной композиции, будь то отдельное здание, комплекс сооружений или целый город. По их мнению, архитектура не должна быть статичной: ведь живой организм постоянно меняется и растет, так и с течением времени части сооружений изнашиваются и приходят в негодность [1]. Поэтому логична параллель между строением и живым организмом. Также метаболизм — это обращение к истокам и традициям японской культуры, в которой сформировалась концепция легко заменяемых и быстровозводимых построек.

Идеальным примером идеи метаболизма служит капсульная башня Накагин, спроектированная Кисе Курокавой и построенная в 1972 году.

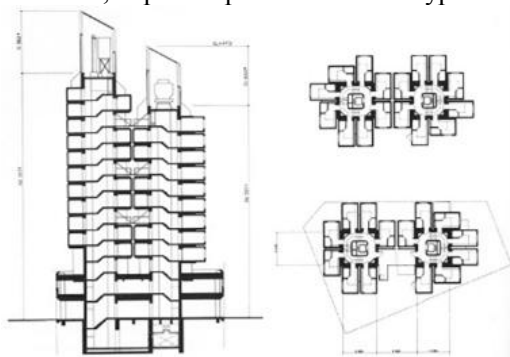


Рис. 1. Разрез и планы башни Накагин

Здание представляет собой 140 небольших капсул, закрепленных всего четырьмя болтами к двум металлическим стволам, внутри которых проходят шахты лифтов и коммуникации.

Блоки по мере износа возможно заменять на новые в произвольном порядке. За это здание архитектор в 1990-х годах получил признание одного из ведущих мастеров японского хай-тека [3].

Метаболистический подход – это способ решения морального старения здания. Капсульная система представляла сочетание двух структур: неизменной основы, подобной древесному стволу, и гибкой системы

ячеек, словно листья нанизанных на конструктивную основу – ствол, способных к трансформации и обновлению. При этом Курокава не отменял ценности функционализма, напротив, он был убежден, что необходимо возвращение к неопределенности и промежуточности [5].



Рис. 2. Общий вид здания, элемент интерьера

В 1972 году компания Кисе Курокавы начала разработку офисного здания компании «Sony» в Осаке. Модули здесь такого же размера, что и в башне Накагин, но выполнены из нержавеющей стали. Sony Tower был спроектирован как выставочный зал для продукции компании и должен также представлять собой информационное дерево, соединяющее башни в других городах с по-

мощью спутников [4]. Здание отмечено многими профессиональными наградами, став примером устойчивой архитектуры.

Метаболизм, однако, тесно сплетен с еще одним понятием – симбиозом, учением о котором Кисе Курокава увлекся еще в университете. Симбиоз не является аналогом компромисса, представляя собой ситуации, в которых сталкиваются противоположные понятия, такие как архитектура и природа, человек и техника, разные культуры. Ведь суть метаболизма – одушевление города, сравнение с живым организмом. Он сосуществует на теле другого живого организма – природы; потребляет ее воздух, воду, землю, растет. Вопреки словам Ле Корбюзье о том, что «дом – это машина для жилья», и тому времени, когда здания проектировались рационально, словно винтики в огромной машине, Курокава утверждал – XXI век станет веком Эпохи Жизни, в основу которого лягут принципы симбиоза. Он бросает вызов Эпохе Машин XX века, говоря, что нашей общей задачей является преобразование экономики так, чтобы она учитывала интересы культуры [5].

Идеи метаболизма и симбиоза архитектор воплотил в разработке генерального плана Астаны, столицы Казахстана. Проект с концепцией симбиотичного и метаболического градостроительства понравился президенту еще и за идею Курокавы не вмешиваться в русло реки Есиль. Зодчий также учитывал и экономику страны, поэтому проектировал генеральный план так, чтобы не нанести ей ущерб. В итоге в новой столице оказались переплетены различные культуры, она не закрыта – в



городе много пространства, наполненного воздухом и зеленью. Жители безумно любят свой город [2].

За годы работы Кисе Курокава добился огромного успеха в архитектуре и основал собственную компанию с мировым именем. На родине его воспринимают скорее как философа, нежели архитектора. Он и сам говорил, что архитектор прежде всего – философ и зритель. В одном из своих последних интервью архитектор заявил: «Найдут ли мои идеи воплощение в архитектуре или нет, для меня не самое основное, главное, чтобы основа философской мысли стала по-настоящему важной для человечества, мысли, которая могла бы развиваться из поколения в поколение, ведь философия вечна» [6].

Философские идеи архитектора действительно отражают основные направления современного мира, в котором архитектура отвечает идеям метаболизма и симбиоза, воплощает единство различных культур, подтверждением чему является мировое признание архитектурного творчества Кисе Курокавы. Только такой подход, по мнению Курокавы, способен создавать среду, способную адаптироваться к социальным, экономическим и культурным изменениям, подобно живому организму, приспосабливающемуся к изменениям в окружающей среде.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кисе Курокава – биография и творчество [Сетевой ресурс] – <http://delovoy-kvartal.ru/kisyo-kurokava-biografiya-i-tvorchestvo/> (дата обращения 10.02.2019);
2. Grand buildings – Кишо Курокава – в чем просчитался автор генерального плана Астаны? [Сетевой ресурс] – <https://www.youtube.com/watch?v=3naM7LScGw> (дата обращения 10.02.2019);
3. Японские мечты о будущем и почему ничего не вышло [Сетевой ресурс] – <https://varlamov.ru/3132818.html> (дата обращения 12.02.2019);
4. KISHO KUROKAWA, architect & associates [Сетевой ресурс] – <http://www.kisho.co.jp/page/185.html> (дата обращения 12.02.2019);
5. Философия симбиоза Кисе Курокавы, В.М. Бадлуева [Статья] – <https://cyberleninka.ru/article/v/filosofiya-simbioza-kisyo-kurokavy> (дата обращения 12.02.2019);
6. Философия Кисе Курокава: симбиоз природы и архитектуры, Н.А. Попкова [Статья] – <https://docplayer.ru/39229348-Filosofiya-kise-kurokava-simbioz-prirody-i-arhitektury-kisho-kurokawa-philosophy-the-symbiosis-of-nature-and-architecture.html> (дата обращения 13.02.2019).

## КОНТРАСТ И НЮАНС В АРХИТЕКТУРЕ

Тождество, нюанс и контраст являются классическими средствами композиции, с помощью которых решаются многие композиционные задачи. Они присутствуют в любом произведении искусства, однако заметно проявляются в том случае, если одно из них преобладает и приобретает роль ведущего отношения в структуре формы. Контрастом называют максимальное изменение качеств изобразительных средств, нюансом, соответственно, минимальное, а тождество – это систематическое повторение, полное равенство двух и более форм.

Несмотря на то, что лишь в индустриальную эпоху появилась возможность производить абсолютно одинаковые архитектурные элементы, к историческому зодчеству понятие архитектурного тождества легко применимо. Принцип тождества является самым древним законом взаимодействия элементов, из которых когда-либо возводились обитаемые сооружения. Практически тождественными элементами являются стволы деревьев, служившие материалом для ограждения пространств, блоки из естественного искусственного камня, кирпичи и др. Прекрасным примером служат дворцы эпохи классицизма, например, **Михайловский дворец** (рис. 1), расположенный на площади Искусств в Санкт-Петербурге. Главный фасад архитектор России представил в виде классической трехчастной схемы: центральный вход, по обе стороны от которого расположены симметричные крылья. Принцип тождества выражается в множественном повторении колонн, проемов, декоративных элементов. Здание равномерно по высоте, за исключением незначительно выступающего антаблемента главного входа.

Необычный пример архитектурного тождества – **Саграда Фамилия** авторства А.Гауди. Внутри Храм Святого Семейства имеет два ряда одинаковых колонн и повторяющуюся систему сводов на потолке. Южный фасад Страстей Христовых и Северный фасад Рождества Христова отличаются друг от друга портиками входов, но шпили фасадов полностью идентичны. Они скомпонованы попарно и зеркально симметричны, как и портики. Например, портик входа фасада Страстей поддерживается шестью колоннами. Каждая тройка уменьшающихся колонн образует нюансно изменяющийся ритмический ряд, но оба этих ряда абсолютно одинаковы.

Нюанс – это отношение нескольких форм, в котором сходство выражено ярче, чем их различие. На нюансных отношениях основаны,

например, ритмические ряды, они также используются в архитектурной колористике, сочетании фактур и размеров дизайнерских элементов. Нюанс как правило не встречается в соотношении самостоятельных форм, так как их маленькие различия на фоне детальной проработки и индивидуальной сложности будут выглядеть ошибкой. **Бурдж-Халифа** в Дубае – самое высокое здание в мире – отдаленно напоминает лестницу, уходящую вверх. Этого эффекта помогли добиться пристраиваемые к главной оси вертикали, нюансно отличающиеся друг от друга. Они построены попарно, но в каждой из пар вертикали справа заканчиваются немного ниже, чем слева. Нюансные различия в их размере заставляют здание визуально вытягиваться еще выше, смотреться легче и острее.

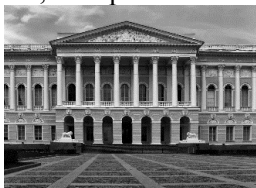


Рис.1 Тожество на примере Михайловского дворца



Рис.2 Нюанс на примере Голубой мечети в Стамбуле



Рис.3 Контраст на примере Виллы Савой

По обе стороны от главного здания **Голубой мечети в Стамбуле** (рис. 2), увенчанного куполом, расположено по три башни-минарета. Каждая из них разбита круговыми площадками на несколько уровней. Они нюансно соотносятся между собой по толщине: чем выше, тем более истончается «ствол» башни. Еще одна черта, на которую стоит обратить внимание, это многочисленные купола. Конечно, тождественность в их размере и симметричном расположении никто не отменял, но высота их расположения несколько различается. Вид сверху открывает несколько «рисунков» куполов, наложенных друг на друга. Для каждого из них есть свой собственный уровень, не занятый другими. Это нюансное различие в высоте башен, венчаемых куполами, подчеркивает сложность и многослойность композиции, восхищая зрителя.

Контраст – это резкое различие однородных свойств нескольких элементов, иногда он может достигать полярной противоположности. Контраст в чистом виде в композиции выглядит очень динамично, в некоторых случаях даже разрушающе. Возникает угроза потери целостности и «распада» композиции на самостоятельные части. Таким образом, в архитектурной композиции контрастные соотношения чаще применимы лишь к отдельным элементам. Этот прием особенно полюбился функционалистам.

Композиция здания **Вилла Савой** (рис. 3) архитектора Ле Корбюзье

несмотря на однотонность покрытия и отсутствие различий в характере материала, держится на контрасте. Самая глобальная черта, которую можно отметить – взаимодействие криволинейной и прямой поверхностей: «тело» здания, представленное параллелепипедом, увенчано двумя цилиндрами. Еще один важный момент, - расположение колонн. Обычно, тяжелые, фундаментальные формы, такие, как параллелепипед, располагают в основании здания, чтобы следующие этажи визуально были легче, но Ле Корбюзье заставил параллелепипед «парить» над землей за счет тонких колонн по периметру здания. В данном случае, в контраст вступает восприятие формы.

**Museum aan de Stroom** или «музей на реке», (Бельгия, арх. бюро Neutelings Riedijk) позиционирует себя как художественный музей и музей пароходства. В оформлении здания использовано два основных материала: декоративный камень и стекло. Здание вертикально разбито на три уровня, каждый из которых отделен от другого стеклянной галереей. «Тяжесть» каменных блоков, их расположение над стеклом, вступает в резкий контраст с «легкостью» стекла. Стоит отметить, что контрастные отношения обычно строятся на преобладании одной из конкурирующих между собой черт. Но из этого правила есть исключение. Существуют и бездоминантные контрастные отношения – случаи, когда композиция создана путем сочетания нескольких контрастных друг другу элементов. Их различия между собой подчеркивают и индивидуальность каждого из них и влияют на восприятие конкретного объекта, а не всей композиции.

Для того чтобы контраст или нюанс «заработал» как средство гармонизации, нужно составить ему пару – тогда появится возможность для сравнения. При этом контрастные и нюансные различия в архитектуре могут проявляться в разных факторах, таких как размер, форма, цвет, прозрачность, материал, текстура, направление и др. Таким образом, контраст, нюанс, тождество – это средства, позволяющие создавать волнующие архитектурные образы. В зависимости от доминирования одного средства над другим возникают различные ассоциации и эмоциональный настрой произведения.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яровая М. Как читать и понимать архитектуру // Издательство АСТ.-2017.- с.192
2. Тождество - нюанс - контраст [Сетевой ресурс]. [https://studme.org/161823/kulturologiya/tozhdestvo\\_nyuans\\_kontrast](https://studme.org/161823/kulturologiya/tozhdestvo_nyuans_kontrast) (дата обращения 12.02.2019)

## ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗРЫВА НА ФОРМООБРАЗОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ

Тема формообразования актуальна всегда, ведь архитектор в любое время начинает проектирование с создания формы, объема и функции. От успешного выполнения первоначальных задач зависит успех выполнения последующих. Интерес представляет архитектура пост информационного взрыва, которая стала использовать новые методы и принципы формообразования. IT пространство, новые возможности, опасности и достижения с невероятной скоростью меняют мир вокруг. Потому важно изучить воздействие информационного взрыва на архитектурное формообразование, понять каких изменений можно ожидать в будущем и в каких условиях создаются формы сейчас.

«Рассказ о счастье существования» (Б. Пастернак) - самое подходящее описание для архитектуры. Первым этапом её существования является «рассказ» о процессе архитектурного формообразования, во время которого происходит создание функционально адаптивной системы и вместе с тем гармоничной композиции, рождающейся из взаимосвязи формы и конструкции. Таким образом формообразование – суть архитектуры, язык её выражения.

Большую часть истории человечества в архитектуре, строительстве господствовала стоечно-балочная конструктивная система. Архитектурным формам была присуща монументальность и тектоничность. Технологические прорывы случались крайне редко, через большие промежутки времени. Таким образом между архитектурным формообразованием и человеческой историей существует прямо пропорциональная связь.

Во второй половине двадцатого века в архитектурной сфере произошли изменения, не имеющие аналогов в мировой истории. Толчком, по статистическим данным, стал информационный взрыв. Название он получил в 1975 году и стал обозначать резкое увеличение количества информации, возрастающего экспоненциально. К 2002 году за пять лет людьми было произведено информации больше, чем за всю предшествующую историю.

С развитием компьютерных технологий изменилась и специфика работы архитекторов. Первое поколение программ (AutoCAD 1982 год), создававшееся в качестве помощника при черчении (механизированного кульмана) и оформлении документации, переросло в интуитивное

программное обеспечение для моделирования трехмерных объектов по BIM технологии и подготовки расчетов, планов, фасадов, аналитических моделей. «Разнообразие и неповторимость элементов перестает быть препятствием для строительного производства, базирующегося на новых технологиях» [1]. А распространяемые через интернет виртуальные архитектурные объекты, инсталляции, визуализированные идеи о внешнем облике города будущего, неподвластного законам гравитации, позволили архитекторам на подсознательном уровне мыслить полностью раскованно в своей профессиональной деятельности.

Помимо компьютерных технологий существенное влияние на мировоззрение людей (следовательно, и архитектуру) в 20 веке оказали открытия в таких областях знания как физика, биология и математика. Тогда же стал зарождаться новый, инновационный подход к формообразованию в архитектуре, целиком и полностью завязанный на развитии научного знания.

Этот подход основан на идее о том, что современная, «новая» наука построена на парадигме нелинейности, в рамках которой мир непостоянен, он развивается, переживает периоды стабильности и скачкообразных изменений, но предсказать, в какую сторону будет происходить это развитие и какими темпами, мы не в силах.

Так как архитектура одна из познающих способностей человека, то и она в контексте современной философии направлена на познание «ничего», вместе с тем продолжая постигать и искать ответы на метафизические вопросы предшествовавших эпох, смысла жизни, бытия или сущности. И, по всей вероятности, сила философской мысли современного архитектора заключается в овладении им техногенным миром и в укреплении мира, позволяющего обеспечить нынешние поколения всем необходимым без ущерба для будущих.

Таким образом, сейчас архитекторы используют весь потенциал современных компьютеров, новейших конструкций и материалов, которые пришли на смену предыдущих так быстро и стихийно, что не все ещё успели перестроиться. Помимо технических и технологических достижений на поиск новых основ формообразования влияет темп, качество и стиль жизни социума. Постоянные изменения, новые проблемы, скорость их решения, виды деятельности, которых просто не существовало 100, 50, 20, 5 лет назад, нестабильность в социальной структуре общества, рост требований, и как следствие повышение качества услуг, введение в пользование новых средств жизнеобеспечения, информационный бум подталкивают архитектуру к рождению все новых типов зданий, все новых типов форм. Принципами архитектуры в таком обществе стали: мобильность, трансформация, адаптация, модульность,

экологичность.

Непостоянство мира диктует архитектуре быть способной к изменениям. Потому мобильное и легкое строительство сейчас важнее, чем жесткое и неподвижное. Трансформация, адаптация и модульность подчинены тому же принципу и объясняются тем же образом. Трансформирование архитектурных форм и даже небольших их частей означает решение больших функциональных задач. Многофункциональное использование архитектурного пространства позволяет задуматься о возможности частого его преобразования, а значит и взаимозаменяемые модули, изменяющие свою функциональную значимость, могут обеспечить эффективность выполнения данной задачи. Экология после активной и расточительной эпохи индустриализации диктует современному архитектору искать новые пути совершенствования искусственной среды обитания, преодолевающей противоречия между человеком и природой. Потому приближение энергетического и экологического кризисов развило большой интерес к направлениям в архитектуре, ориентированным на использование возобновляемых источников энергии.

Учитывая реалии сегодняшнего дня, можно предполагать, что архитектурное формообразование, следуя ранее перечисленным принципам, станет их улучшать и усиливать до тех пор пока проектирование зданий не перерастет из создания функциональных стационарных оболочек в объекты, видоизменяющиеся по первому требованию, таким способом полидинамоморфической архитектуры, что трансформации станут свободными. Человечество грезит парящими зданиями и сооружениями, потому не лишним стало бы допущение, что архитектура оторвется от земли и ей перестанет требоваться фундамент. Таким образом, цельный образ архитектуры будущего складывается из отсутствия завершенности формы, парящей над горизонтом и экологически эффективной, ещё лучше полностью энергетически автономной.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Добрицына И.А.* От постмодернизма - к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки. М.: Прогресс-традиция, 2004. – 416с.
2. *Неботова Е.С.* Эстетические принципы нелинейной архитектуры: генезис и художественное своеобразие//Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки, 2014, №5.
3. *Сапрыкина Н.А.* Основы динамического формообразования в архитектуре. М.: «Архитектура-С», 2005. – 312с.

## ЭВОЛЮЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ КАПСУЛЬНЫХ ГОСТИНИЦ

Капсульный отель - современное решение в сфере размещения с использованием минимальных сокращенных параметров помещений, благодаря которым достигается мобильность, удобство внедрения в различные градостроительные ситуации и сокращенная номенклатура услуг. Родоначальницей их является Япония. После второй мировой войны в центральных районах Токио стало развиваться офисное и коммерческое строительство, в то время как число жилых домов пошло на спад. Для внедрения временного жилья в эту градостроительную ситуацию, японские архитекторы, основываясь на соотношения между параметрами помещения и количеством времени, проведенным человеком в нем, создали так называемые капсульные отели - новый тип гостиниц. Эти гостиницы располагаются рядом с железнодорожными станциями, увеселительными заведениями в крупных городах. Целевая аудитория – офисные работники, путешественники, туристы, нуждающиеся в кратковременном отдыхе. Капсульные гостиницы предоставляют своим посетителям личную кровать и основные удобства. Цена за ночь составляет примерно 2000-4000 йен (1190-2390 руб.). В Японии считается, что женщины- большой источник шума, поэтому женские и мужские этажи разделяются. Основопологающим стало предположение, что личное время у занятого человека сводится к минимуму, следовательно, его запросы к гостинице минимальны [1]. Первым капсульным отелем стал капсульный отель города Осака, разработанный архитектором Кисё Куракавой [2], открытый в 1979 г. (рис.1). Еще одним известным примером капсульной архитектуры стал его проект Nakagin Capsule Tower (Капсульная башня «Накагин») – 13-этажное здание смешанного использования (жилое и офисное) в Токио, открытое в 1979 году. Здание было полностью собрано за 30 дней и стало первым в мире воплощением «капсульной» архитектуры для практических целей. Это яркий пример японского метаболизма, со стабильным и неизменным каркасом, на который возможно нарастить необходимое количество заменяемых капсул с параметрами 2,5x4 м и высотой потолка — 2,5 м. Каждая капсула имеет одно окно-иллюминатор, снабжена стандартным набором мебели, электронных устройств и санузлом. Такая конструкция в каждый конкретный момент закончена, в то же время всегда готова к развитию. Состояние здания на данный момент плачевное, из-за высокой стоимости реставрации судьба постройки остается под вопросом. С



1996 года входит в список Всемирного наследия DOCOMOMO как один из наиболее ценных памятников современной архитектуры Японии.



Рис. 1 Капсульный отель  
г.Осака



Рис. 2 Капсульный отель NINE Hours

**NINE Hours** - капсульная гостиница по проекту Architect Design Studio S, открыта в 2009г. в Киото (рис. 2) Это 9-этажное здание, разделенное на женские и мужские этажи, содержит в себе 125 капсул 1,07 х 2,15 м. Этой площади достаточно, чтобы комфортно лежать или сидеть. Концепция состоит в, так называемой, “идеальной формуле”, но она не является обязательной к выполнению.

Отель Millennials Shibuya \_открылся в 2018 г в Токио по проекту Tosaken. На шести этажах располагается 120 капсул. Самый интересный этаж – пятый - 20 расположенных здесь капсул получили название 20 Art Pods, каждая из которых была вручну расписана художниками, дизайнерами и иллюстраторами со всего мира. Цель проекта состояла в том, чтобы показать, что Япония бывает разная, и все ее стороны чудесно уживаются друг с другом.

**Отель °C** - (новое название Retro Capsule) стал первым, где капсулы и сауны совместили, он даже получил соответствующую приписку в названии: °C sauna + sleeps. Открыт в 2013 в Токио по проекту бюро Schemata Architects.

Моду на необычные капсульные отели подхватил Китай, а за ним США, Бельгия, Исландия, Филиппины и другие страны. Со временем этот тип размещения набрал популярность и распространился по всему миру. Это обусловлено тем, что такие гостиницы располагаются в самых востребованных частях города, они из-за своих маленьких параметров легко интегрируются в различные градостроительные ситуации – и в существующие здания, и как новое строительство.

**TubeHotel** - бюджетный гостиничный комплекс от архитектурного бюро T3arc из повторно использованных дренажных труб (длина 3,5м, диаметр – 2,44 м). Расположен у подножия гор в пригороде г. Тепостлан, Мексика. В каждой комнате-капсуле установлена двуспальная кровать и небольшой столик (рис.3).

**Yotel** – сеть европейских капсульных отелей, созданная на базе японского опыта. Первая гостиница Yotel была открыта в 2007 г. в лондонском аэропорту Гэтвик. На данный момент открыто 14 гостиниц в аэропортах крупных городов. Интересно, что филиал в Нью-Йорке обладает YOBOT, первым в мире автоматизированным консьержем багажа, который сам по себе является объектом туристского интереса. Интерьер гостиницы напоминает коридоры аэропортов, а комнаты - места бизнес класса в кабине самолета. Каждая комната оснащена современным оборудованием (кровать- трансформер, плоский экран, беспроводные технологии, сенсорное оборудование).

**Sleepbox** - разработан архитекторами из московского бюро Arch Group в 2011 году. В гостинице порядка 46 двухместных модулей из дерева и 10 одноместных из алюминия и пластика. Впервые размещен в аэропорту Шереметьево. (рис.4).



Рис. 3 TuboHotel



Рис. 4 Sleepbox

Капсульные гостиницы подходят бюджетным туристам, предоставляют им минимальный набор необходимого, у них нет необходимости в предварительной брони. Основными недостатками являются: затенённость пространства, в некоторых случаях - плохая звукоизоляция, общие ваннные комнаты и санузлы. Также такой тип гостиниц практически не приспособлен под нужды маломобильных групп населения.

В связи с общей глобализацией, короткие путешествия на один-два дня, набирают все большие обороты каждый день. В эпоху глобализации молодое поколение, работники организаций в краткосрочных командировках, и другие слои населения предпочитают удобное расположение и низкую цену большому комфорту, тем самым, сделав результат эксперимента в виде капсульных гостиниц, положительным.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Капсульный отель [сетевой ресурс] – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Капсульный\\_отель](https://ru.wikipedia.org/wiki/Капсульный_отель) . (дата обр. 14.02.2019)
2. *Курокава К.* [сетевой ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Курокова,\\_Кисё](https://ru.wikipedia.org/wiki/Курокова,_Кисё) (дата обр. 14.02.2019)

## СИМВОЛИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ НА ПРИМЕРЕ ЕВРЕЙСКОГО МУЗЕЯ В БЕРЛИНЕ ДАНИЭЛЬ ЛИБЕСКИНД

Символизм – явление, имеющее большое значение в истории архитектуры и искусства, развивающееся вместе с культурой. Смысловая структура символов многогранна, предполагает активную внутреннюю работу зрителя и направлена на то, чтобы дать через этот символ целостный образ и идеи. В основе архитектурных сооружений лежит его символический смысл, который в него вложил автор. Пропорции храмов, соборов, пирамид, относящихся к разным архитектурным стилям и периодам, определяют символические значения их форм – они выступали как проекции моделей космического пространства. Символически обладали изображения на фасадах зданий священных животных, птиц как земного воплощения божественных существ, с определенным символическим значением.

Тема символизма присуща и современной архитектуре. Рассмотрим его на примере Еврейского музея в Берлине - одного из самых уникальных построек 20 века архитектора Даниэля Либескинда [1] (рис.1).



Рис.1 Еврейский музей в Берлине

Каждый элемент Еврейского музея является носителем смысла и повествует об истории еврейского народа. Сдержанный прочный вид старого здания меркнет по сравнению с новым, которое становится примером по-настоящему говорящей архитектуры [2,3].

На данный момент музей состоит из двух строений: старого здания Коллегиенхауса (суда прусского двора, а затем — Высшего суда Берлина) и нового зигзагообразного сооружения, открытого в 2001 году; первое являет собой образец барокко, второе — деконструктивизма.

Здание из армированного бетона облицовано металлическими листами из цинка. Очертания молнии зачастую называют «блищем» — это несколько угловатых и прямоугольных галерей, соединенных друг с другом переходами. Из некоторых открывается вид на пустое простран-

ство, облаченное в бетон. Самая крупная «пустота» символизирует Холокост и отсутствие еврейского вклада в берлинское общество. Чтобы попасть в музей, посетители должны пересечь это пространство, напоминая об огромной потере.

Зигзагообразная форма нового корпуса, по всему периметру облицованного цинковыми пластинами, служит метафорой как прошлого, так и будущего. На протяжении многих лет необработанный сплав титана и цинка на фасадах будет окисляться и менять цвет под воздействием света, воздуха и влаги. То есть здание, сама архитектура становится здесь живым организмом, изменяющимся с течением времени.

Входом в музей служит не обычная дверь, а подземный коридор в холле старого корпуса. Внутри, посетителей ждет наклонный пол, который с первых шагов сбивает с толку и заставляет потерять равновесие. С самого входа гостям приходится прикладывать усилия, чтобы двигаться вперед. Таким образом, через физические переживания каждый посетитель музея «преодолеывает» трудный путь, который служит метафорой истории еврейского народа в целом и еврейской общины в Германии в частности.

Но в этой «трагичной» архитектурной форме есть и поэтическая составляющая: сам автор говорит, что его здание вдохновлено сочинением Вальтера Беньямина “Улица с односторонним движением” (1928) и является также продолжением незаконченного музыкального произведения композитора Арнольда Шенберга, которому Либескинд дал название «Между строк», как и своему проекту. Этому соответствует внутренняя структура строения, в ее основу положено две линии. Одна — извилистая, но непрерывная, другая — прямая, но разбитая на множество отрезков. По словам Либескинда, его проект — о двух способах мышления.

Прямая линия, о которой говорит архитектор, тоже заложена в структуру здания: линия из пустых помещений, не имеющих ни входов, ни выходов, не предназначенных для размещения музейной экспозиции, она, прерываясь, идет через весь зигзаг здания, образуя в местах пересечения световые колодцы. По полу одной из пустот разбросаны металлические ржавые пластины с прорезями в форме глаз и рта (инсталляция «Шале хет», или «Опавшие листья»), что, конечно, однозначно отсылает нас к трагической истории XX века.

Посещение Еврейского музея может проходить по двум маршрутам. С одной стороны, здесь имеется настоящее музейное собрание, а с другой — вы можете пройти по трем «осям», из которых состоит здание. Эти три подземных коридора затрагивают важные темы в истории еврейского народа. Проходя по коридорам, вы отправляетесь не только в

культурное путешествие, но также и исследуете тайники своей души, поскольку вы ощущаете постоянно возрастающее чувство беспокойства, вызванное размерами и формой стен.

«Ось Холокоста» заканчивается тупиком: она по степенно становится все уже и темнее и завершается: в Башне Холокоста — асимметричном пустом помещении, освещаемом лишь тонким лучом света, проникающим через единственное отверстие в потолке.

В витринах, расположенных вдоль стен оси, размещены документы и личные вещи, рассказывающие о частной и общественной жизни своих убитых владельцев.

«Ось Эмиграции» ведет в Сад Изгнания. Здесь экспозиция рассказывает о людях, которым пришлось уехать. Неровный пол постепенно поднимается и приводит к массивным дверям, но, чтобы открыть их, необходимо приложить определенные усилия. Сад Изгнания представляет собой замкнутое пространство с висящим садом (отсылка к историческим библейским (событиям) на 49 столбах. Число 49 символично — Израильское государство было основано в 1949 году. Полы и колонны расположены не перпендикулярно по отношению друг к другу. Это приводит к полнейшей дезориентации. И так или иначе, Сад Изгнания не является полным освобождением — из него нет выхода. И зритель возвращается в подземелье, чтобы пройти третий путь.

«Ось Непрерывности» оказывается самой длинной — на идет через все здание и заканчивается большой лестницей, поднимающейся от подвала до верхнего этажа, что символизирует непрерывность истории.

Вся эта сложнейшая повествовательная структура дополняется большим количеством отдельных залов для временных экспозиций, блуждая среди которых, посетитель то и дело заходит в тупик и оказывается вынужденным возвращаться и искать верный путь — это есть замечательная метафора человеческой жизни.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Хош А., Ларичев Е.* Портрет: архитектор Даниэль Либескинд. Сетевой ресурс: [<https://www.admagazine.ru/architecture/portret-arhitektor-daniel-libeskind>] (дата обращения 15.02.2019)
2. Еврейский музей Берлин, Германия. Сетевой ресурс: [<https://www.hisour.com/ru/jewish-museum-berlin-germany-16008/>] (дата обращения 15.02.2019)
3. Еврейский музей в Берлине (арх. Даниэль Либескинд). Сетевой ресурс: [<http://delovoy-kvartal.ru/evreyskiy-muzey-v-berline/>] (дата обращения 15.02.2019)

Студентка 5 курса 26 группы ИСА **Бибарцева Д.С.**

Научный руководитель – зав. каф. «Градостроительство», канд. техн. наук **Н.В. Данилина**

## КОНЦЕПЦИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЛОЩАДИ «HERMANN BRILL-PLATZ» Г. ВАЙМАР ГЕРМАНИЯ

Германия является одной из самых развитых стран мира, поэтому даже самые маленькие города имеют свой запоминающийся облик. Но, в каждом городе существуют территории, которые из-за природных особенностей нуждаются в сложном градостроительном решении при их реконструкции или реновации. Идея реновации территории площади Hermann Brill-Platz была предложена Университетом Баухаус и местной Администрацией города Ваймар. Эта площадь нуждается в реновации, так как имеет не рациональное использование территории (рис.1). Она должна включать в себя три главные составляющие, а именно пешеходное пространство, объединяющее два центра, место для паркинга автомобилей, место для паркинга караванов. Также существует необходимость объединения двух общественных центров Спортивного парка и бассейна. Главная проблема заключается в протекающем под землёй канале Асбах, который пересекает площадь. Грунт, в том месте, где протекает канал, проседает и не даёт возможности паркинга автомобилей и караванов, поэтому эта территория отделена бетонными блоками и предназначена для пешеходов. Но проследить пешеходную структуру на данной территории нет возможности, так как тропинки ведущих направлений не соединены, а пешеходам приходится пересекать пространство, предназначенной для машин.

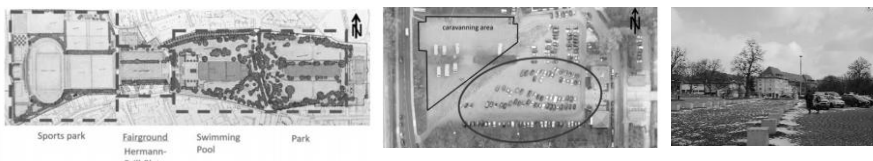


Рис. 1 «Hermann Brill-Platz», существующая ситуация

Была обследована территория площади и выявлены проблемы, которые мы должны решить в рамках своего проекта.

1. Отсутствует структуры паркинга, из-за чего пространство площади используется не рационально.
2. Отсутствие знаков парковки автомобилей и караванов.

3. Отсутствие благоприятной пешеходной зоны, которая должна соединять между собой спортивный парк и бассейн
4. Отсутствие защиты от шума и чёткого разграничения зон паркинга и пешеходной зоны.
5. Недостаточное уличное освещение.

После обследования и анализа возможных идей было сделано проектное предложение (рис.3 и рис.4). Территория для караванов и пешеходная зона разделены плавной линией. Главной идеей были видовые характеристики. Западная часть находится немного выше, поэтому отдана под зелёную, пешеходную зону, это значительно улучшит внешний вид территории. Также планируется сделать пешеходную зону выше на уровень одной ступеньки, чем зона для паркинга караванов. Зона для караванов сделана зелёной, так как люди, передвигающиеся в домах на колёсах, также нуждаются в месте для отдыха. В центре зоны для караванов планируется расположение зоны отдыха.

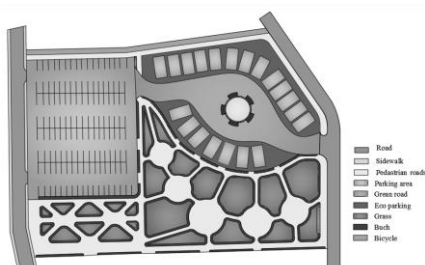


Рис. 5  
Вариант 1. 131 парковочное место  
(4 места для каршеринга, 2 места  
для электромобилей)

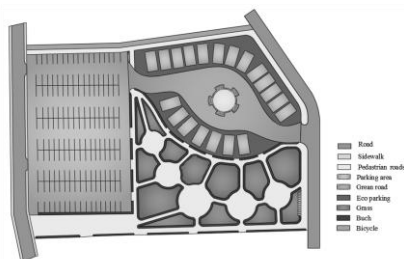


Рис. 6  
Вариант 2. 158 парковочное место  
(6 мест для каршеринга, 4 места  
для электромобилей)

В рамках проекта была разработана транспортная схема. Въезд и выезд на территорию паркинга будет осуществляется с улицы Фульда. Раньше он располагался со стороны южного проезда. Перенос проезда обоснован не только более выгодным расположением для автомобилей, а также для улучшения вида из окна для домов, расположенных вдоль данного проезда. Зона для караванов имеет круговое движение в центре, въезд общий с паркингом, а въезд с противоположной дороги. На всех участках дороги планируется правоповоротное движение.

В проекте сточная вода удаляется городской системой водоотведения. На парковочном пространстве для машин мы установили дренажные решетки, с их помощью сточные воды проникают в земную поверхность, а также они собирают весь крупный мусор. Основная идея заключается в том, чтобы для удаления дождевой воды создать отдельную систему, таким образом отделив ее от городской системы водоотведения. На парковочных местах для караванов вся дождевая вода идёт в главный дренажный канал под наклоном. В зоне зелёных насаждений мы установили дренажную канаву. В местах с травяным покрытием вода впитывается в почву естественным образом.

После реконструкции территория станет более привлекательная, удобная для использования. За счёт грамотного распределения пешеходных потоков она станет ещё и безопасная. За счёт внедрения велосипедных дорожек может сократиться спрос на парковочные места, так как Ваймар в своём большинстве является пешеходным городом.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Щербина Е. Власов Д. Данилина Н.* Учебное пособие // Москва: НИУ МГСУ, 2016. - 128 с.
2. *Shahraki A.* Urban planning and design in unauthorized neighborhoods using case studies // Стокгольм, Швеция: International Journal of Sustainable Built Environment 2015.- 273-284 с.
3. *Woodcraft S., Bacon N., Caistor-Arendar L., Hackett. T.* Design for social sustainability // Лондон, Англия: Social Life, 2012 - 37 с.: илл.
4. *Popov A.* Ecological optimization of the architectural environment of higher education institutions in Moscow. The use of phyto-metal structures Advanced Materials Research. 2014. T. 869-870. C. 162-166.
5. *Попов А., Сарвут Т., Слепченко А.* Применение эксплуатируемых зеленых покрытий (на примере микрорайона Северное Чертаново). / The use of exploited green surfaces (on the example of the residential district North Chertanovo) «Инновации и инвестиции», 2019, № 2, С. 244-247



*Студентки 3 курса 41 группы ИСА Вовчук М.А., Люткевич А.А.  
Научные руководители – доц., канд. архитектуры А.В. Попов, ст.  
преп. Т.В. Сорокоумова*

## СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ В КАМПУСАХ ВУЗОВ

Обмен знаниями, желание узнавать новое открывает огромные возможности для иностранных студентов, преподавателей и первокурсников. Попадая в пространство кампуса (комплекс зданий ВУЗа, включающий, как правило, учебные помещения, научно-исследовательские институты, жилые пространства для студентов, библиотеки, аудитории, столовые и т.д. [1] ) нужно хорошо ориентироваться в нем, поэтому здание образовательного учреждения для абитуриентов, студентов 1 курса, гостей, ММГН и сотрудников должно быть оборудовано удобной визуальной навигацией.

Особенностью ВУЗов среди остальных социальных пространств можем выделить академическую мобильность (международное перемещение или внутри страны преподавателей, студентов с целью обмена опытом и интеграции образовательных программ), смену контингента (проблемы ориентирования первокурсников по кампусу), проведение мероприятий и партнерство. Этим категориям посетителей необходима грамотная система навигации.

Система навигации в целом универсальны - подход проектирования графической навигации от общего к частному. Мы определили четыре функциональных уровня.

Общая навигация - создание общей ментальной карты посетителя. Состоит из пространственных элементов: стендов и пилонов. Указывающая навигация - определение направление движения посетителя. Состоит из пространственных, подвесных и настенных элементов (указатели, таблички). Сопровождающая навигация в виде напольных и настенных цветowych маркеров ведет посетителя до цели. Сообщающая навигация - информирование о том, что находится в здании/ входной группе/ кабинете. Состоит из настенных и подвесных элементов: табличек, шрифтов и значков.

Также необходимо учитывать особенности передвижения маломобильных групп населения. Элементами навигации для ММГН являются тактильные плитки/поверхности, информационные стенды с рельефно-точечным тактильным шрифтом Луи Брайля, контрастные цветowe элементы на дверях, обозначающие препятствие.

На сегодняшний день выбранная тема довольно актуальна, что подтверждается текущим состоянием кампуса Московского государствен-

ного строительного университета. Разделения кампуса на корпуса (КМК, УЛК, УЛБ, «ромашка», «свечка») выявляет хорошо запоминающуюся структуру университета. Однако при входе в здание у первокурсников/иностранных студентов/приглашённых преподавателей возникает вопрос «а куда идти?». Что касается и территории МГСУ - отсутствуют соответствующие элементы навигации по пути следования. Из чего следует, что навигационные системы состоят еще и из интерьерной (ориентирование по территории кампуса), экстерьерной навигации (внутри филиалов).

Перейдем к задачам навигационных систем: ориентация на территории - наглядное и оперативное определение местоположения посетителя и первичная ориентация, которая дает комплексное понятие о структуре кампуса; указание пути следования - интуитивно-понятное и графически лаконичное направление посетителя к цели; вспомогательное направление по пути следования - удовлетворяющее дизайн-концепции сопровождение от начала маршрута до его конечной точки.

Чтобы понять, как решить эти задачи обратимся к успешным отечественным практикам внедрения навигационных систем.

Комплекс зданий РГГУ имеет свою историю, традиции и эстетическую целостность. На данный момент у ВУЗа есть информационная карта и такая отличительная навигация, как цветная идентификация (каждый корпус университета обладает своим цветовым решением). На карте можно найти удобный маршрут перемещения между корпусами, изображаемые в объеме, что позволяет еще проще ориентироваться.

Московский городской Университет управления Правительства Москвы имеет навигацию в виде цветowych маркеров, направляющих абитуриента/студента/гостя к главным объектам ВУЗа.

Artplay - творческий кластер, навигационная система которого основана на интуитивности, дизайне среды, определении местоположения в любой точке пространства, что совпадает с принципами навигационных систем ВУЗов. *Карта* - основа, отправная точка; *цифры* - основной ориентир, номера каждого здания расположены на значительной части фасадов; *шрифты* - уточнение, сообщающее местоположение конкретных залов; *указатели (стрелки)* показывают направления маршрутов. У входных групп есть карта с указанием направления к ближайшим строениям.

Изучив карту и следуя указателям, без труда попадаем в Британскую высшую школу дизайна. Дизайнеры системы навигации увеличили до гигантских размеров шрифты навигации. Таким образом, взаимодействуя с внутренним пространством, навигационная система стала играть еще и роль основного декора стен.

Во "встречающей зоне" креативного кластера «Дизайн-завод Флаконт» основного входящего потока людей установлены общие схемы завода. В местах "принятия решений" (поворотах и перекрестках) установлены настенные стеллы с указанием мест притяжения населения. Также на каждом фасаде расположена схема всех входных групп.

Основные объекты парка Зарядья, используемые посетителями - выставочные, концертные залы, кафетерии, вход/выход из здания, стойки информации, аудитории, лектории и туалеты. Ко всем пунктам следования приложена соответствующая навигация в табличном варианте, а на территории парка столбы средней высоты показывают направление и конкретные места, короткие столбики рассказывают о видах растений, большие деревянные объекты описывают природные зоны (интересные подробности и карта).

Навигационная система имеет функциональное и эстетическое значение. Она должна быть интуитивно понятной, графически лаконичной, удовлетворяющей дизайн-концепции кампуса [2-4].

Визуально доступная навигация должна отражать общую и поэтажную структуры здания. Необходимо учесть направления основных людских потоков, «точек притяжения» и эргономических возможностей маломобильных групп населения, использовать единую эстетико-стилистическую концепцию и узнаваемые образы корпусов/зданий. Для каждого ВУЗа и его прилегающей территории навигация индивидуальна, ведь каждый университет или институт обладает собственным стилем, уникальной культурой и историей.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Попов А.В., Сорокоумова Т.В.* Экспериментальный расчет затрат времени студенческой молодежи на функциональные процессы, связанные с учебой, бытом и отдыхом на примере общежитий студенческого городка (кампуса) НИУ МГСУ // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 10 (88). С. 66-72.

2. Проект навигации РГГУ, Режим доступа: <https://www.zolotogroup.ru/projects/rggu/> (дата обращения: 01.03.19)

3. Навигация дизайн-завода «Флаконт», Режим доступа: <https://www.artlebedev.ru/flacon/navigation/> (дата обращения: 01.03.19)

4. *Popov A.V.* The impact of architectural and space-planning design of student accommodation (dormitories, campuses) on the time budget of the student youth. IJEAT-BEIESP (ISSN 2249-8958) // Volume-8, Issue-3, February 2019 pp.128-133.

*Студенты 4 курса 70 группы Хохлова А.Э., Позднякова В.С.  
Научные руководители – доц., канд. архитектуры А.В. Попов, ст.  
преп. Т.В. Сорокоумова*

## СТУДЕНЧЕСКОЕ ЖИЛИЩЕ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Если говорить про студенческое жилище, на ум сразу приходит опыт всесторонней разработки этой темы 20-30-х годов предыдущего столетия. В то время акцент в образовании ставился на большом количестве выпускаемых специалистов, идея человека как отдельной личности нивелировалась коллективистским подходом. В современном постиндустриальном обществе получает популярность более индивидуальный подход к обучению, это влияет не только на программу обучения, но и на условия жизни студента, а значит и на его жильё. А значит для более полного понимания темы студенческого жилища, необходимо рассмотреть опыт времён Российской Империи [1, 2, 3].

Одним из первых крупных аналогов студенческого общежития, появившихся в первой половине XVII века, являлась бурса при Киевской духовной академии, помещённая в здании бывшей богодельни. Из-за того что число нуждающихся в жильё воспитанников было велико, в разное время от 200 до 500, бурса напоминала общежитие казарменного типа. Позже термин распространился на все общежития при духовно-образовательных заведениях. Так как обучающиеся обеспечивались за счёт пожертвований, жилищные условия зависели не только от политико-экономической ситуации региона, но и от отношения к конкретной семинарии, а так же от честности распределяющего бюджет, из-за этого многие общежития были в плачевном состоянии. А в начале XIX века за бурсами и вовсе закрепляется отрицательный образ упаднического места, с присущей ему антисанитарией и излишней жестокостью.

Отдельно и с большим вниманием рассмотрим подходы к решению проблемы жилья для студентов при светских учебных заведениях.

В начале XVIII века Петром I создаётся ряд профессионально-технических школ, в них вопрос с организацией проживания обучающихся решается по-разному. Некоторых учеников размещают в самом здании школы, при некоторых создаются "Особые избы", а в последних учащимся только выдают "кормовые", не озадачиваясь их размещением.

Ещё много времени после учреждения первого университета понадобилось для того, что бы пришло понимание необходимости специальных зданий для студенческих общежитий. В первую очередь проблему размещения обучающихся решали приспособлением для этой

цели уже построенных зданий. Так происходило в Московском Университете, созданном в 1755 году и имевшем в качестве общежития реконструированное здание аптеки и один этаж дома князя Репина.

Вот ещё несколько примеров схожего подхода, в этих случаях учебную и жилую функцию вмещало одно здание. Казанский университет, открытый в 1758 году, размещался в губернаторском доме вместе с гимназией, тут же было устроено общежитие. Оно занимало несколько комнат на первом этаже почти не приспособленных для этого. Ярославское училище высших наук, открытое в 1805 году, располагалось в надстроенном здании, где студентов разместили на третьем, выполненном для этой цели этаже.

В конце XVIII начале XIX века для университетов начинают строить специальные здания, в структуру которых включают и общежития.

Допожарный корпус Московского университета, построенный по проекту Казакова И.Ф., был окончен к 1793 году. Общежитие для учащихся занимало часть первого и почти весь второй этаж. Студенты жили в разных условиях в зависимости от происхождения и состоятельности. Наиболее бедные, бывшие на иждивении университета, помещались на первом этаже в одной из "казарм", где спали, ели и готовились к занятиям. На втором этаже в разных частях здания помещались общежития для дворян и разночинцев, для них помимо комнат была открыта столовая. После пожара 1812 года здание университета восстанавливаются архитектором Жилярди. В этот раз под общежитие определяется уже весь четвёртый этаж, появляются отдельные комнаты для занятий студентов, библиотека, карцер и кабинет инспектора. Общая планировка представляет коридорную систему.

Здание Академии Художеств построено в 1772 году по проекту архитекторов Кокорина и Деламота. Общежитие расположили на верхнем этаже. Студентов селили в разные комнаты в зависимости от возрастной группы. Воспитанники 1-го и 2-го возраста жили в больших общих комнатах, спальни 3-го возраста были общими, но имели больший размер, а студенты 4-го возраста селились в комнаты по 2-4 человека.

Только в конце XIX века происходит то, что сейчас для нас кажется единственным вариантом. В это время функция общежития уходит из здания университета, обретая отдельный объём, так же приходит понимание о необходимости регламентировать постройку с точки зрения санитарных норм. Одним из ранних, в 1880 году, строится общежитие Санкт-Петербургского университета, помимо разнообразного состава помещений, рассчитанного не только на удовлетворение первых нужд студента, но и на создание комфорта, по техническому заданию в доме должны быть устроены водопровод и газовое освещение. В плане зда-

ние имело прямоугольную форму с внутренним световым двором. Первые два этажа в основном были отданы под хозяйственные нужды, на третьем и четвёртом размещались только спальни.

В качестве примера крупного общежития может служить студенческое общежитие Петербургского политехнического института. В плане здание имеет сложную форму, состоит из двух симметричных частей, соединённых блоком столовых. Здание имеет коридорную структуру.

Последние, что стоит упомянуть: проживание почти во всех приведённых общежитий было достаточно дорогим для студента, поэтому получают распространение сдача крохотных комнат для студентов. А так же уже в начале XX века создаются благотворительные общежития. Судя по описанию условия жизни в обоих случаях довольно невыносимые, в основном из-за маленьких помещений и антисанитарии, царившей в них.

Подводя итоги, хочется выделить несколько основных моментов сформированных общежитий. Как правило они строились с расчётом на небольшое количество студентов. Основным плановым решением была коридорная система [4-7]. Основные группы помещений были: жилые комнаты, столовая, приёмный покой, вестибюльная группа, хозяйственные помещения, а также помещения административного персонала.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Popov A.V.* Historical Development Stages of the Student Youth Accommodation Architecture from Dormitories Prototypes to Post-industrial University Campuses. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, 9(11), 2018, pp. 2526-2536.

2. *Сорокин К.Ф.* Архитектурно-планировочные решения зданий студенческих общежитий: дисс. канд. арх. -М., 1953.

3. *Попов А.В.* Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений: дисс. канд. арх. -М., 2014.

4. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации и характерные параметры зданий общежитий и домов студента / *Перспективы науки*. 2018. № 8. С. 39-45.

5. *Попов А.В.* Примеры наиболее характерных проектных решений зданий студенческого жилища // *Перспективы науки*. 2018. № 10. С. 37-43.

6. *Попов А.В.* Уникальные и экспериментальные проекты зданий и комплексов студенческого жилища // *Перспективы науки*. 2018. № 11. С. 67-74.

7. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации комплексов студенческого жилища // *Перспективы науки*. 2018. № 12. С. 88-94

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ НА ВЫСОКИХ ОПОРАХ СО СВОБОДНЫМИ НИЖНИМИ ЭТАЖАМИ

История строительства зданий на высоких опорах насчитывает ни одну сотню лет. Описание домов “на ножках” можно встретить в исторических источниках и даже в фольклоре.

Например, много лет назад на территориях верхней Волги жили финно-угорские племена. С 1934г. ученые стали находить небольшие бревенчатые домики на ножках, где жители хоронили усопших. Опорами служили закопанные «обкуренные дымом» пеньки, чтобы по ним не проникали в «домик мертвых» насекомые и грызуны. Примером фольклора является аналоговая конструкция, всем известная, избушка Бабы-Яги.

В наше же время, можно выделить несколько причин строительства на высоких опорах: рыхлые грунты, зоны с различными природными условиями и для освобождения первых этажей [2].

Строительство на слабом грунте – текучем суглинке или глине, лесовидном и растительном грунте, пльвуне и т.д. В этом случае опоры обеспечивают передачу нагрузки от конструкции к более плотному основанию, лежащему под слабым слоем. Мерзлый грунт и грунт в оттаивающем и оттаявшем состоянии могут привести к потере несущей способности всей конструкции. Верхний слой почвы летом тает, зимой замерзает. Вода превращается в лед, затем назад в воду. Слои почвы все время находятся в нестабильном положении, так дом утонет через 15-20 лет. Здания ставят на опоры или сваи на глубину, где почва будет находиться в постоянно неизменяющейся температуре весь год. Поэтому в Арктической зоне все дома приподняты над землей.

Здания на высоких опорах ставят на воде, в частности на затопляемых территориях, так как меняется уровень воды. Например, дом на берегу реки Loddon в Великобритании. Весь дом установлен на трехметровых опорах и выдерживает половодье. (Рис.1)

Для освобождения пространства первых этажей, так же ставят



Рис. 1. Загородный дом в Великобритании.

здание на опоры. Освобожденную от застройки площадь под зданием используют для свободного перемещения людей, для сохранения ландшафта, организации пространства для отдыха (детские площадки, отдых для взрослых) или же парковочных мест [1].

В перечисленных случаях строительства на высоких опорах предполагают строительство зданий любой этажности.

Один из создателей современных течений архитектуры Ле Корбюзье в 1926 году сформулировал «Пять отправных точек современной архитектуры». Столбы-опоры, плоские террасные крыши

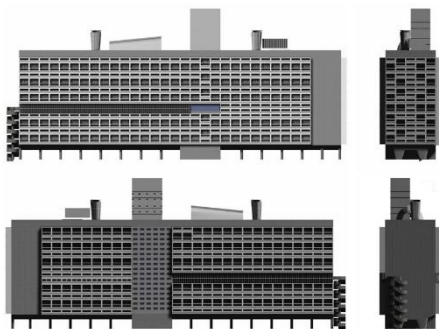


Рис.2. Жилая единица во Франции, Ле Корбюзье



Рис. 3. Столбы-опоры Марсельской единицы во Франции, Ле Корбюзье

и сады, свободная планировка, ленточные или удлиненные окна, свободное оформление фасада – Ле Корбюзье объединил все эти приемы в одну систему. Архитектор предлагал много раз здания со столбовыми, используя опоры для лестниц, шахт лифта и коммуникационных сетей [3]. Этот же столб может служить железобетонным ядром, которое принимает на себя всю вертикальную и горизонтальную нагрузку. Примером является Марсельская жилая единица-семнадцатипятиэтажный жилой комплекс из 337 квартир (Рис.2).

Архитектор пытался создать город внутри дома, как самостоятельный организм, который работал автономно, так же усовершенствовал методы проектирования вместе с градостроительной концепцией, которую можно заметить в свободной постановке многоэтажных зданий. «Жилая единица» охватывала 26 социальных функций, прогулочная крыша с беговой дорожкой, бассейн и дет-



ский сад. Дом поднят на мощных опорах, которые держат все здание, вместе с ними внизу на уровне земли находится входной вестибюль (Рис.3.).

Последующие постройки были созданы, руководствуясь принципами Ле Корбюзье. Например, жилой дом А. Меерсона на Беговой улице в Москве, четыре здания на Новосмоленской набережной в Санкт-Петербурге, архитектор В.А. Сохин.

Здания на высоких опорах могут иметь различную форму, развиваются по ломаным и криволинейным траекториям, например, жилой комплекс VM Houses, Копенгаген, Дания.

Изучив тему строительства на высоких опорах, автор статьи спроектировал многоэтажный жилой комплекс на мощных опорах в Арктической зоне. Целью проекта было формирование коммуникационной структуры внутри района в экстремальных природных условиях (Рис.4). Предложенная модель жилого здания может служить основанием для модульной системы, в которую включена общественная зона, аналог Марсельской жилой единицы. Но общественные зоны совмещены с переходами. Они служат не только для удобства обслуживания внутри одного здания, но для перемещения между зданиями, что повышает комфорт обитания в суровом климате. Для расширения структуры можно присоединять модельные блоки к общественной части. Если рассматривать строительство такой системы в Арктических зонах, то при любой динамике погоды, житель комплекса может попасть в общественную зону через холл второго этажа.



Рис. 4. Студенческий проект многоэтажного жилого дома, Семина А.А.

Высокие опоры зданий – необходимый архитектурно-конструктивный прием в определенных климатических и географических условиях – дошедший до современности и по-прежнему используемый.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Тетиор А.Н.* Городская экология: учеб, пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2008 – 336 с.
2. *Неелов В.А.* Гражданские здания, М.: Стройиздат, 1974. - 171 с.
3. *Ле Корбюзье* Архитектура XX века. - М.: Прогресс, 1980. 325 с.

## БИОМОРФИЗМ В КОНСТРУИРОВАНИИ ЗДАНИЙ

Биоморфизм — способ образного конструирования с помощью биологических форм.

Биоморфизм в конструировании зданий на данный момент находится в процессе своего становления. Когда-то давно идея биоморфизма брала свое начало от стиля «модерн» с его растительными плавными формами и была частью так называемой «бумажной архитектуры». Однако после 2 мировой войны в связи со скачком технического развития человечества, перестала казаться такой недосыгаемой, как ранее и уже в 21 веке начинает реализовываться как полноценный архитектурный стиль.

Некоторые знаменитые архитекторы на данный момент уже положили начало разработки подобных зданий :

*Фриденсрайх Хундертвассер.* Главным символом творчества Хундертвассера стала улитка, медленно ползущая по виноградному листу вместе со своим спиралевидным домиком. Этот символ встречается везде в творчестве легендарного австрийца. Концепция заключалась в единстве обители и обитателя, поэтому улитка идеально воплощала взгляды художника в жизнь. В дальнейшем спираль стала наиболее популярным сюжетом в творчестве Фридриха, а прямые линии и углы он считал главными виновниками отсутствия гармонии. Также одним из первых он использовал идею клеток организма для воплощения формы своего творения (жилой комплекс «Лесная спираль», башня в Абенсберге, дом в Вене) [1].

*Заха Хадид.* В своих интервью Заха говорила, что наибольшее вдохновение она черпает от стихий воды и воздуха. И в самом деле, глядя на ее работы мы можем уловить идею течений воды и ветряных потоков. Это архитектура движения. Ее работы отлично вписываются в окружающий ландшафт, они бесшовны и гармоничны [2].

*Работы:* Многоцелевой комплекс Beko Masterplan в Белграде, Сербия, Золотая станция метро в Эр-Рияде, Саудовская Аравия, 40-этажный отель в Макао, Китай, Центр Гейдара Алиева, Баку.

*Венсан Кальбо.* Архитектор из Бельгии, проектирующий утопические эко дома. Венсан черпает свое вдохновение от природных форм и природных же источников энергии, таких как ветер, солнце и даже Работы: «Гидрогеназа»-летающий замок в виде листа со всеми удобствами для жизни и получающий энергию от плантаций зеленых водорос-

лей, которые сам же и производит; «Lilyrad»- плавучий экополис для экологических беженцев [3].

Рассмотрим же области применения данного стиля.

Обтекаемость поверхности здания, бесшовность, созвучность ландшафту - залог его высокой устойчивости к аэродинамическим перепадам. Это напрямую значит, что такие здания отлично подойдут для использования и применения бтоморфической концепции в экстремальных ветреных регионах и некоторых климатических зонах:

-морские побережья- города, стоящие на пути муссонных циклонов, северные порты;

- окраины песчаных, снежных пустынь или же регионы , входящие в ореол долин торнадо ( где произвольно образуются опасные вихревые потоки);

- строения, расположенные на высоких точках, относительно уровня моря ( предположительно горные станции, гостиницы, обсерватории).

Предполагаемые пути развития.

*Массовая застройка* - возможность отойти от традиционной концепции квартальной застройки с помощью примеров организации организмов в живой природе, взяв за основу колонии организмов, например из микро мира, по примеру Хундертвассера. Это может быть пример распространения мицелия грибов или принцип построения клетки или же колоний водорослей. Эти принципы-результат работы эволюции в течении многих миллионов лет и может оказаться оправданным и результативным и в архитектуре.

Яркий пример: мицелий не просто состоит из множества обтекаемых форм, соединенных общей корневой системой , но и разрастается вширь от первичной точки, захватывая все больше и больше пространства собой и уплотняя коммуникацию. Сказочно-фольклорный пример: «круги фей» ,где грибные колонии растут кольцами разного диаметра. В то время как образуются новые юниты, старые отмирают и становятся в некотором роде «историческими» .Одним таким ярким примером является город Москва.Таким образом не только отдельные здания могут быть защищены от суровых климатических условий, но и целые районы и даже города. Необходимо исследовать подробно розы ветров местности и ставить районы в стратегически выгодном положении. *Многоэтажные здания и комплексы* – использование биоморфных ячеек позволяет проектировать аэродинамичные группы. Также ансамбли должны хорошо вписываться в окружающий рельеф местности. Пластичные и бесшовные формы благоприятно влияют на психику людей и устойчивы к некоторым катаклизмам и природным условиям. Можно взять формы , похожие на водные и ветряные потоки, используемые в

творчестве Захи Хадид, а также преобразовывать природные гладкие формы, такие как яйцо, капли, ракушки, листья. *Малозэтажная частная застройка* – предлагается отойти от образа традиционного современного жилища и максимально вписать дома в ландшафт, оснатив техникой для добычи природной энергии, такими как ветряны, мельницы и солнечные батареи. Батареи на пластичной форме здания могут покрывать часть поверхности и добывать энергию с разных сторон освещения в течении всего дня.

Материалы.

На данный момент одним из наиболее перспективных материалов для подобных условий и форм являются вентилируемые фасады из металлопласта. Сами пластины могут иметь заказную форму, цвет, размеры и даже свойства.

Цвет, плотность, плавкость и прочие свойства предлагается варьировать в зависимости от климатической зоны и конкретных условий, таких как: брызги ветра, частицы песка различного диаметра, снег и ледяные осколки, мощные разнонаправленные потоки ветра с элементами всего вышеперечисленного.

В сооружениях подобных экстремальных зон также есть проблемы с очисткой поверхностей крыш и прочих, параллельных земле.

Потому предпочтительно делать формы максимально пластичными и обтекаемыми для достижения сплошной спайной поверхности, к которой различные природные частицы будут примыкать в наименьшей степени.

Вывод: предложенная технология является очень перспективной и выгодной для развития человечества и может помочь избежать многих проблем, таких как : загрязнение окружающей среды, разрушение жилья от катаклизмов, неблагоприятное психическое давление и т.д. Технология интересна, эстетична, полезна, но дорога. И наступил момент необходимости поиска пути удешевления технологии строительства и материалов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фриденсрайх Хундертвассер и его сказочные дома. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://lifeglobe.net/blogs/details?id=702> (дата обращения: 01.03.19)

2. Заха Хадид. Архи.ру [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://archi.ru/architects/world/10018/zakha-hadid> (дата обращения: 01.03.19)

3. Венсан Кальбо уверен: скоро мы будем жить в летающих домах и плавучих городах. Архитектура будущего: биоморфизм, бионика, биомимикрия [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.mirprognozov.ru/prognosis/society/architektura-buduschego-biomorfizm-bionika-biomimikriya/> (дата обращения: 01.03.19)

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕЕВОЙ ДРЕВЕСИНЫ В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Древесина - один из древнейших строительных материалов, история которого насчитывает тысячелетия. До наших времен сохранились постройки, возраст которых около тысячи четыреста лет, например, храм Хорю-Дзи в Японии. По сей день древесина пользуется огромным спросом и долгие века технического прогресса подарили человечеству разнообразные композитные материалы на основе дерева, в том числе клеёную древесину.

Экологичность и ресурсосбережение - главные пути развития строительства в современном мире, поэтому материалы из ресурсов, способных к возобновлению, находят признание во многих регионах мира. Дерево отличный вариант строительного сырья для использования в России, однако несмотря на всю перспективность и практичность, к применению дерева в строительстве многоэтажных жилых зданий относятся достаточно скептически, если не с полным отрицанием [1].

Клеёная древесина представляет собой склеенные под прессом слои досок, образующие гладкую и красивую поверхность изделия. Преимущественно используются хвойные породы деревьев. Помимо эстетики, клеёная древесина обладает внушительными прочностными характеристиками, что отличает ее от простых пиломатериалов. Клеёная древесина не подвержена рассыханию, деформациям от погодных и влажностных условий и, что совсем не маловажно, клеёная древесина более устойчива к пожарам, чем сталь. При высоких температурах сталь начинает деформироваться в пределах пятнадцати минут, когда клеёная древесина в запасе имеет не менее сорока пяти минут. Это происходит по причине того, что внутренние слои древесины продолжают стабильно работать, не деформируясь, пока внешние слои обугливаются. Все эти факты характеризуют клеёную древесину как материал, отлично подходящий для возведения несущих и ограждающих конструкций [2].

Клеёная древесина имеет много разновидностей, которые характеризуются в основном количеством слоев, методом склеивания материалов, видом используемых материалов. Часто встречающаяся разновидность - *LVL (Laminated Veneer Lumber)*. *LVL* состоит из склеенных между собой слоёв лущеного шпона (гладких деревянных пластин). Этот материал плохо горит, не подвержен гниению и древесным заболеваниям.

ям, отлично подавляет шум и хорошо сохраняет тепло. Благодаря тому, что пласты древесины склеиваются параллельно волокнам, балки на торцах имеют очень высокую прочность. Другая разновидность клеёной древесины - это *CLT* (*Cross Laminated Timber*) - панели из перекрестно склеенных досок. Так же как и *LVL* имеет отличные характеристики прочности, отлично подходят для возведений стен и перекрытий. Также, есть разновидности *LSL* (*Laminated Strand Lumber*) и *PSL* (*Parallel Strand Lumber*), но они отличаются тем, что в основе древесная стружка, что значительно ухудшает несущие возможности материала.

Многоэтажное жилое строительство из дерева в основном по конструктивной схеме - каркасное. В качестве колонн используется стандартный клееный брус, балок - стандартный клееный брус или *LVL*-балки, с использованием *LVL*- и *CLT*-панелей для перекрытий и стен. В некоторых случаях используются железобетонные элементы для утяжеления конструкции здания [3].

Широкую популярность клеёная древесина получила в странах Европы и в Канаде. Материал стал активно применяться в многоэтажных проектах на волне тенденции экологичного строительства. В Европе реализуется проект «Деревянная Европа», результатом которого станет практически полный переход нового строительства с бетона на дерево. Это строительство выгодно, во-первых, экономически, во-вторых, скоростью возведения, в-третьих, дальнейшей эксплуатацией. Множество проектов уже реализовано и введено в эксплуатацию, ярким примером может служить десятиэтажный жилой комплекс *Forte* в Австралии или жилой комплекс *Treet Bergen*, расположенный в Норвегии и ставший практически иконой деревянного многоэтажного домостроения.

Россия имеет огромные возможности для развития деревянного домостроения, однако, одних ресурсов леса не достаточно. Практически полностью отсутствующие заводы по производству клеёной древесины, в лучшем случае это делает строительство невероятно дорогим, в худшем - некачественным. Также, только с две тысячи семнадцатого года строительство из клеёной древесины стало нормироваться. До этого СП по древесине не обновлялось в течение полувека. Даже после принятия норм, строительство из дерева не получило широкого развития, потому что россияне не готовы принять многоэтажные деревянные дома. При выборе между железобетоном и клеёной древесиной, большинство выбирает железобетон, так как люди не понимают преимущества этого материала и обосновывают свой выбор тем, что древесина имеет худшую прочность, горючесть и недолговечность. Если и разрабатываются проекты в России, то они больше носят характер экспериментальных вариантов и стоят огромных денег. Производители так же не заинтере-

сованы в развитии этого направления, так как проблематично найти покупателя и трудоёмко утверждать проекты в государственных органах, проходить экспертизы.

Деревянное многоэтажное строительство жилых зданий - направление очень перспективное и успешно реализуемое зарубежом. Его популярность там вполне обоснована, оно экологично, экономически выгодно и практично. Некоторые шаги навстречу принятию древесины в серьезных конструкциях были реализованы благодаря введению дополнений к СП и строительству нескольких заводов по производству клеёной древесины в стране. Для поднятия интереса к деревянному строительству в России потребуется много времени и работы, чтобы планомерно адаптировать потребителя и развития производственных точек в стране. Пока эти условия не будут выполнены, строительство из дерева так и останется лишь концептуальной идеей, имеющей место лишь на бумаге.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Вольнский В.Н.* Технология клееных материалов. Учебно-справочное пособие - Санкт-Петербург : ПРОФИ, 2009.
2. Руководство по проектированию клееных деревянных конструкций . ЦНИИСК им. Кучеренко Томск: СТТ, 2005. – 128 с. 34.

## СРАВНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЗДАНИЙ В КВАРТАЛЕ И УРБАН-БЛОКЕ

Квартал – это часть местности, ограниченная пересекающимися улицами или проездами.

Квартальная застройка в сравнении с микрорайоном имеет большие преимущества: она ограничивает дворы от климатических факторов (холодных ветров), шумовых загрязнений от проезжей части и выхлопных газов; дома и улицы не разбросаны хаотично; дворы лучше обустроены, становятся более комфортными для людей [1].

При проектировании жилые кварталы делятся на функциональные зоны. Квартал ограничивается красными линиями, которые отделяют территорию квартала от примыкающих улиц. Кварталы располагают большей стороной вдоль магистрали, это помогает увеличить расстояние между перекрестками и тем самым сократить число пробок.

Также обязательно нужно учитывать климатические условия, экологические и санитарные нормы и правила, противопожарные требования.

Необходимо учитывать взаимное расположение зданий и этажность, чтобы предотвратить затенение и улучшить продолжительность инсоляции. Прямоугольные кварталы чаще всего ориентируют по меридиональной оси, что помогает оптимизировать инсоляцию всех домов, дворовой территории, а также обеспечить более длительное облучение зданий солнцем.

Квартальная застройка занимает более выгодное положение в экономическом факторе, планировочной структуре, по эксплуатационным и другим характеристикам.

Основные функциональные зоны кварталов: жилого назначения, проезды, тротуары, хозяйственные площадки, места озеленения, участки дошкольных учреждений, школы, обслуживание, спортивные сооружения [2]. Несмотря на это, первые этажи жилых домов включают в себя элементы обслуживания (магазины, аптеки, парикмахерские и т.д.), но также могут быть вынесены в отдельные «кварталы обслуживания». Такие кварталы располагаются в радиусе 700-800м от жилой территории. Так же в жилых зонах располагаются стоянки для автомобилей, которым чаще стараются выделить отдельное пространство (крытые, подземные парковки). На территории, свободной от застройки, устраиваются хозяйственные и детские площадки, которые спрятаны в зеленые насаждения.



Основным смыслом квартальной застройки является деление района на небольшие блоки, но при этом пространство двора остается ограниченным и личным, и все это позволяет сделать объекты компактными и повысить плотность застройки (Рис.1).

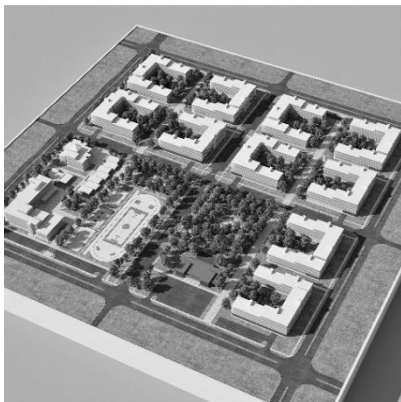


Рис. 1. Квартальная застройка с применением урбан-блоков

С принятием закона о реновации были предложены принципы квартальной застройки, которые заключаются в объединении урбан-блоков в небольшие кварталы, которые после будут гармонично собраны в микрорайон.

Неотъемлемой частью квартала является урбан-блок, он формирует базовую модель, которая играет большую роль при формировании квартала.

Урбан-блок включает в себя такие элементы как жилые дома, на первых этажах которых чаще всего организованы объекты обслуживания, а также дворовую территорию.

Жилую зону урбан-блока стараются делать более закрытой от посторонних с озеленением, местами тихого отдыха, площадками для детей и проездами для пожарных машин, которые будут доступны лишь для жителей.

Далее собираются кварталы из урбан-блоков; общественных территорий, которые включают в себя внутриквартальные проезды, места отдыха, озеленение и парковки; также сюда входят детские сады, объекты повседневного обслуживания и т.д.

Урбан-блоки и кварталы своей структурой помогают создать единый фронт застройки, нежели здания, которые хаотично разбросаны.

Исходя из норм градостроительного проектирования [3], радиус квартала должен быть меньше либо равен 300м, урбан-блока – 100м. Это позволит расположить инфраструктуру недалеко от жилых домов, что улучшает уровень комфорта.

Микрорайон включает в себя жилые кварталы; улицы и проезды; различные функциональные застройки (школы, физкультурно-оздоровительные комплексы, микрорайонный центр, коммунальные объекты); озелененные общественные территории (Рис. 2) [4].

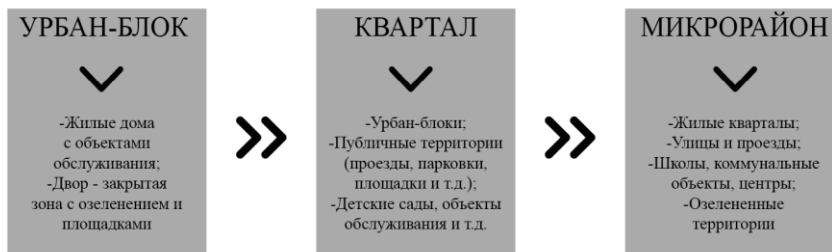


Рис. 2. Схема застройки

Обновление структуры жилых кварталов направлено на улучшение качества планировки и застройки для более эффективного функционирования всех элементов города.

Градостроительство создает среду обитания человека, которая влияет на его развитие, на его комфортные условия проживания в ней. От качества этой среды зависит жизнедеятельность человека.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Крашенинников А.В.* Жилые кварталы: Учеб. Пособие для archit. и строит. спец. вузов/ Под общ. ред. Н.Н. Миловидова, Б.Я. Орловского, А.Н. Белкина. – М., 1988. - 87 с.
2. *Севостьянов А.В., Конокотин Н.Г.* Градостроительство и планировка населенных мест. КолосС. Москва. 2012. - 398 с.
3. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с поправкой, с изменением N 1)
4. *Яргина З.Н.* Градостроительный анализ. – М.: Стройиздат, 1984. - 245 с.

## ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО БУКЛЕТА В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ ADOBE INDESIGN

При работе над архитектурным проектом нам неизбежно приходится искать лаконичные и лучшие способы его презентации. Существует несколько видов подачи: экспозиция (печать планшетов), экспозиция (экран), презентация (экран), макет, буклет. Одним из средств представления проекта становится графический редактор Adobe InDesign, при работе с которым создается буклет с качественной передачей всей необходимой информации, касающейся нашего проекта.

С помощью этой программы архитектор может подготовить собственное портфолио, а так же заинтересовать инвесторов еще до начала разработки технической части. В данной статье выявляются особенности оптимальной методики создания буклета в графическом редакторе Adobe InDesign.

По сути буклет – это рекламный продукт, который отражает идею проекта и показывает его красочное описание при минимальной площади. Признаки архитектурного буклета: содержание проекта, выдержанный единый стиль, лаконичный текст, продуманность деталей и выгодное компоновочное решение иллюстраций [1].

Adobe InDesign – это программа предназначенная для создания и выпуска полиграфической продукции. Предпочтительно использовать для верстки, книг, газет, журналов, буклетов и другой печатной продукции [2].

Из практики работы над буклетом, можно выявить стадии его подготовки:

1. Разработка идеи.
2. Цель создания проекта.
3. Требования заказчика и потребителя.
4. Достоинства представляемого проекта.
5. Архитектурные и технические решения (чертежи, изображения, визуализация, схемы).
6. Результат.

Средства:

1. Тезисная передача информации;
2. Художественное оформление (главные проекции/чертежи, эффектная подача интерьеров и экстерьеров).

Существуют типовые процессы работы над буклетом:

1. Основные параметры:
  - Выбор параметров документа (формат, количество полос, цветность).
  - Структура документа.
2. Создание дизайн-макета:
  - Поля и колонки.
  - Модульная сетка.
  - Предварительное размещение объектов.
  - Цветовое оформление.
  - Стилевое оформление.
3. Черновая верстка:
  - Размещение материалов.
  - Создание текстовых блоков.
  - Графика (кадрирование).
  - Операции с объектами (форма объекта, настройка обтекания).
4. Чистовая верстка:
  - Операции с текстом (устранение дефектов, редактирование текста).
  - Операции с графикой (окончательная версия).
  - Операция с объектами (окончательная настройка расположения и обтекания).
5. Подготовка к печати:
  - Подготовка иллюстраций (коррекция, кадрирование, перевод в нужную цветовую модель).
  - Настройка параметров печати наложением (overprint).
  - Проверка документа.
  - Печать цветопробы.
6. Печать.

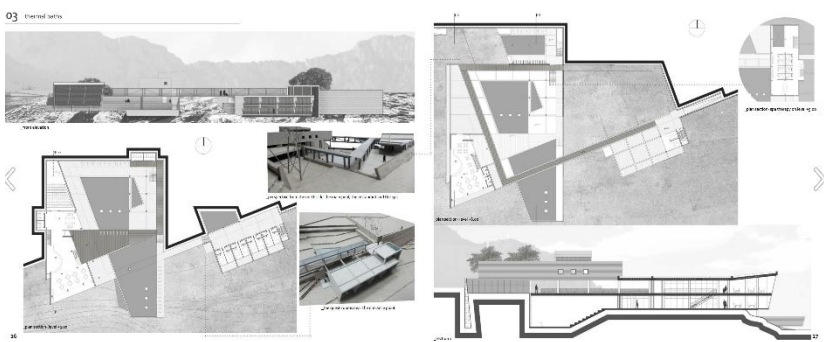


Рис.1. Пример оформления архитектурного буклета.

Программа помогает реализовать творческие замыслы благодаря совмещенной работе с Illustrator, Photoshop, Flash Professional и Acrobat. Она обеспечивает единую проектную среду, которая не прерывает творческий процесс при переходе из одной программы в другую.

Одно из достоинств Adobe InDesign - чтение документов в формате PDF и возможность экспорта и сохранения во множество других необходимых архитектору форматов (Рис.1).

Кстати, это единственная программа, которая позволяет при печати масштабировать публикацию не пропорционально, а отдельно (по горизонтали или вертикали).

Adobe InDesign считается как приложение-контейнер, то есть оно не хранит изображения и изображения в файле. С одной стороны это позволяет использовать один файл изображения для нескольких документов, а не вставлять одни и те же данные изображения в несколько файлов, а с другой стороны - если до сохранения буклета случайно удалить или перенести изображение в другую папку, то оно станет пиксельным или вовсе пропадет из буклета. И это нужно учитывать.

Программа позволяет создавать документы на основе шаблонов и множества предоставленных стилей, которые сделают проект ярким и привлекательным. Шаблоны могут иметь несколько слоев, где есть собственный порядок размещения. Для удобства можно добавлять объекты по очереди, накладывая один слой за другим в нужной Вам последовательности.

Представленная выше методика работы над буклетом позволяет упорядочить действия, распределить ресурсы, добиться качественного результата.

Создание архитектурных буклетов, планшетов, портфолио – привычные задачи для архитектора. Знание программы InDesign позволяет выгодно преподнести свою идею, увидеть результаты на ранних этапах создания проекта и понять общую концепцию архитектурного решения.

Через буклет проявляется творческая индивидуальность специалиста, раскрываются его потенциальные возможности и знание дела. Так же это поможет презентовать лучшие стороны проекта, выявить пользу для общества и выгоду для привлечения инвесторов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Павлов Ю.Е. Методическое пособие Adobe InDesign URL: <http://yuri-pavl.com/lessons/docs/cs5met/cs5-metoda-v1.pdf> (дата обращения: 01.03.19)
2. URL: <http://bigital.ru/sozdanie-bukleta-v-indesign-cs5> (дата обращения: 01.03.19)

## ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА ПОМЕЩЕНИЙ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Жизнедеятельность человека в холодном климате осуществляется в зданиях, в замкнутых помещениях. Холодный климат, долгая полярная ночь, пасмурные «сумерки», длящиеся несколько месяцев не позволяют надолго менять обстановку. В этом смысле замкнутое пространство преобладает над раскрытым природным так, что лишь 5 минут в день человек может осмыслить и почувствовать разницу между ними. Именно такой период времени проводит заполярный житель снаружи зданий. Эмоциональное состояние при таком режиме жизни постепенно ухудшается, если не использовать особые средства для переключения внимания.

Особенности замкнутого пространства в условиях Арктики приобретают свой оттенок так как это самая сложная климатическая зона в мире.

В настоящее время к Арктике приковано пристальное внимание: эта территория имеет важное геополитическое и сырьевое значение. Поэтому нужно подчеркнуть важность вопроса материаловедческих исследований и разработки новых или адаптации (модификации) уже имеющихся интерьерных материалов для научно-исследовательских и полярных станций в условиях Арктики.

Общеизвестны характеристики комфортного обитания, которое подразумевает и безопасную и нормальную среду:

- микроклиматические характеристики показывают нормальный энергетический баланс ( температура, влажность, скорость движения воздуха, насыщение его кислородом);
- характеристики освещенности ( ее уровень, спектр, пульсация, контрастное восприятие предметов, особенности источников света – яркость, расположение в пространстве);
- эргономичные характеристики, учитывающие соотношение параметром человека и предметов, его окружающих.

Полезно изучить опыт формирования среды обитания в похожих климатических условиях на другой стороне планеты - в Антарктиде. Проекты антарктических станций уникальны, разрабатываются на основании новейших достижений науки и техники.

Удар по подсознанию наносится с помощью самых мощных носителей чувственной информации – запахов, звуков, зрительных образов.

Решить эту проблему можно если в интерьер внести материалы, изготовленные из кедра. Вагонка из канадского кедра сочетает в себе большое количество положительных качеств. Кедр канадский обычно называют красным, но даже несмотря на сей факт можно с его помощью отделать любую комнату в помещении, причём цветовая гамма будет золотисто — медовая, что будет приятным для зрительного восприятия человека. Теплопроводность материала низкая. Тепло сохраняется в помещении.

Бильярдная и комната отдыха на британской полярной станции Halley VI находятся в единственном на континенте помещении с высоким потолком, которое освещают высокие, полупрозрачные окна. Возле бара винтовая лестница, оформленная вставками из ливанского кедра, который привезли сюда для того, чтобы в холодных и стерильных антарктических условиях напоминать ученым о существовании запахов (Рис.1). На примере этой станции мы видим, что британским инженерам удалось улучшить два важных параметра: микроклимата и освещения.



Рис. 1. Зона отдыха на Британской полярной станции Halley VI .

Удалось улучшить параметры микроклимата, освещения и эргономики среды в рабочей зоне полярных станций (Рис.2а, 2б, 2в). Halley VI - британская полярная станция, 2013 г., шельфовый ледник Бранта в море Уэдделла отлично оборудована как для работы, так и для отдыха. Ее модули выполнены из современных энергосберегающих материалов, в интерьере господствуют яркий красный, синий и зеленый, возмещая недостаток цветов за окном.

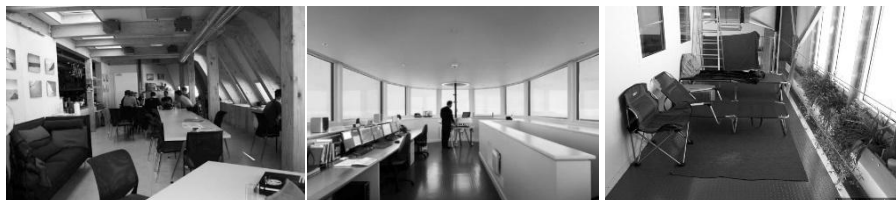
Ноймайер 3 (Neumayer III), Германия, 2009г. имеет зеленый уголок, где можно отдохнуть. Растения — вот чего так сильно не хватает, когда проводишь месяца в окружении снегов Антарктиды.

Бельгийская научная полярная исследовательская станция Принцесса Елизавета , 2009г., Земля Королевы Мод. База освещается световодами, сохраняется пониженный расход энергии в определенное время благодаря «умной системе» распределения тепла и теплоизоляции

Важно обратить внимание на тот факт, что пожар — самое страшное происшествие на полярной станции и именно на немецкой полярной станции Ноймайер 3 учтен этот фактор и поэтому двери комнат специ-

ально выкрашены в красный цвет, чтобы можно было ориентироваться в случае сильного задымления на станции.

Только тогда мы добьемся успеха в Арктике, если обеспечим среду обитания комфортную, безопасную и нормальную среду для деятельности человека.



*а*

*б*

*в*

Рис. 2. Интерьеры полярных станций:

- а - рабочие помещения на Бельгийской станции Принцесса Елизавета;
- б - исследовательская лаборатория на Британской станции Halley VI;
- в - зеленый уголок на Немецкой антарктической станции Ноймайер 3.

Следует разработать определенную систему мер для формирования адекватной среды обитания - специальных замкнутых объектов экстремальной среды.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. OP0LE Станция Принцесса Елизавета Антарктида [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://dxnews.com/ru/op0le-princess-elisabeth-station-antarctica/>. (дата обращения 21.10.18)
2. Как устроена антарктическая станция Halley VI часть вторая [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://pikabu.ru/story/kak\\_ustroena\\_antarkticheskaya\\_stantsiya\\_halley\\_vi\\_s\\_hast\\_2toraya\\_3903032](https://pikabu.ru/story/kak_ustroena_antarkticheskaya_stantsiya_halley_vi_s_hast_2toraya_3903032). (дата обращения 24.11.18)
3. Свойства архитектурного пространства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://turbina.ru/guide/Antarktitcheskaya-stantsiya-Neumayer-III-\(Germaniya\)-Antarktida-138804/photo/48122/](http://turbina.ru/guide/Antarktitcheskaya-stantsiya-Neumayer-III-(Germaniya)-Antarktida-138804/photo/48122/). Дата обращения 24.11.18
4. Свойства архитектурного пространства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.kazedu.kz/referat/23419/1>. (дата обращения 24.11.18)



## АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕРНОГО ЦВЕТА В АРХИТЕКТУРЕ

Мы редко встречаем черные здания, нам редко приходит мысль спроектировать черный дом, часто это кажется неуместным. Но для определенных зданий черный цвет – лучшее решение. Я рассмотрела несколько таких примеров.

Черный как камуфляж. Он помогает слиться зданию с природой. Например, архитектор фермерского дома в Австралии устанавливает тесную связь с окружающим ландшафтом с помощью облицовки фасада черным деревом [1]. Черный цвет не забирает все внимание на себя, он растворяет дом в среде и отсылает именно к сельскому характеру. В очертаниях тот же плавный ритм и рельеф, а окна от потолка до пола связывают внутреннее и внешнее пространство. Дом получается в контексте окружающей среды (Рис.1).



Рис. 1. Red Hill Farm House / Carr + Jackson Clements Burrows Architects

Черный как элемент энергосбережения. Так как черный цвет поглощает свет в видимом диапазоне, то это свойство можно использовать в создании альтернативных источников энергии, которые преобразуют энергию солнечного излучения в теплоту. Устройство под названием «стена Тромба» представляет собой сплошной массив черной стены, с внешней стороны которой предусмотрено остекление. Эта стена может быть покрыта селективно-поглощающей фольгой или покрашена в черный цвет для быстрого нагрева воздуха. Такая система используется в Солнечном доме Чемпионов в Колорадо, построенном в горах на высокогорье. Обилие солнца проникает в дом через атриум и остекление, в том числе и через стены Тромба. Тепловое излучение аккумулируется в конструкции перекрытия. Прохладный воздух не проникает в дом при закрытых окнах.

В этом примере на цветовое решение фасада повлияют элементы энергосбережения, черные окна.

Но в случае, когда необходимо привлечь внимание, черный используется, как акцент. В ноябре 2018 года по форумам и телеграм-каналам разлетелась фотография черного дома в Котельниках. Кого-то привлек непривычный для России цвет фасада, другие назвали вид мрачным. Позже выяснилось, что это часть акции местных жителей по привлечению внимания к возможному сносу здания [3]. В этом случае черный как реклама, как острый вопрос. Дом запомнился, неважно вызвал он положительные

или отрицательные эмоции, он привлек внимание к проблеме (Рис.2).

Черный – как средство рекламы. Vantablack VBX2 – уникальный материал, поглощающий 99,9% светового потока был представлен на южнокорейских олимпийских играх как основной материал стен самого черного павильона в мире. По заказу Hyundai Motors спроектировал здание британский архитектор. Асиф. Хан. [4]. Его задача привлечь внимание к новому водородному топливу элемента Hyundai Nexoh. Здесь черный, как что-то космическое и совершенное, цвет помогает художественно раскрыть это изобретение (Рис.3).

Черный, как символ ассоциируется не только с открытиями и космосом, но и в европейской культуре со смертью. Здания, посвященные трагедиям, обычно яркие и шокирующие, они не оставляют равнодушными, и черный в данном случае становится еще одним



Рис 2. Дом в Котельниках.  
Фото проекта «Архитектурные излишества»

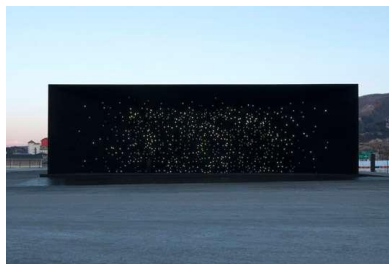


Рис 3. Hyundai Pavilion



способом привлечь внимание. Именно его использовал Петер Айзенман

Рис. 4. Мемориал жертвам Холокоста

в проекте мемориала памяти погибших евреев Европы. Он представляет собой огромное поле из 2 711 темно-серых бетонных плит [5]. Посетитель может чувствовать себя потерянным среди этих плит, удаленным и изолированным от остальной части мира. Каждый зритель приносит смыслы и значения как места в целом, так и плит в частности. Очевидные ассоциации с надгробиями призывают подумать о смысле жизни, скоротечности, сожалении (Рис.4).

Черный в архитектуре может многое. Умелое использование этого цвета решает определенные задачи жизни.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Новости архитектуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archdaily.com>. (дата обращения 24.02.19)

2. *Брызгалин В. В.* Использование пассивных систем солнечного отопления как элемента пассивного дома [Текст] / В. В. Брызгалин, А. К. Соловьев // Вестник МГСУ. Т 13— 2018.— № 4. - С. 472–481.

3. *Сапрыкин М.* Протест, который скрывается за чёрным домом в котельниках [Электронный ресурс] / М. Сапрыкин // Институт «Стрелка» – Режим доступа: <http://www.strelkamag.com>. (дата обращения 24.02.19)

4. *Фомина Е.* В Южной Корее появилось самое черное здание на планете [Электронный ресурс] / Е. Фомина // РБК – Режим доступа: <http://www.style.rbc.ru>. (дата обращения 24.02.19)

5. Архитектура России и мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archi.ru>. (дата обращения 24.02.19)

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА SKETCHUP ДЛЯ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

При освоении методов проектирования необходимо вовремя перейти в виртуальную среду. Анализ возможностей графического редактора «SketchUp» позволяет выявить особенности его использования при учебном архитектурном проектировании. Продукт компании «Google» с изначальным девизом «3D для всех» был создан в 2000м году. Основным преимуществом программы был дружелюбный простой интерфейс, предназначенный для эскизного, поискового 3D моделирования.

К сожалению, дружелюбие программы сыграло на негатив, многие считали «SketchUp» несерьезной программой, отдавая предпочтения таким софтам, как «Revit», «ArchiCAD», «AutoCAD», «3Dmax». Скачок популярности произошёл после того, как в программе появились расширения «3D Warehouse» (он-лайн коллекции плагинов) и «Google Планета Земля» («Goodle Earth»). После этого приложение стало многофункциональным, т.к. можно в простую рабочую среду подгрузить любой плагин (расчёт инсоляции и т.д.), построить автоматически реальный рельеф для своего здания (постройки). Программа может стать верным помощником как на самом раннем этапе проектирования, (эскизирования), так и на более поздней стадии подачи чертежей, разработки стилистики проекта и экспорта готовых проекций в PDF формат [1].

Предлагается следующая методика работы в программе:

Предварительно придумав и решив для себя каким будет готовый объём, студент, проведя эскизный поиск, может переходить работать в программу. Нарисованный объект, он может смоделировать, как болванку, используя простые объёмы и инструмент «Push Pull». Если к тому моменту студент определил для себя точные размеры и сетку осей, можно приступать к вычерчиванию плана. Для этого потребует инструмент рулетка, направляющие и инструмент карандаш. Если предварительно до этого студент вычертил план в другой программе («Revit», «AutoCAD», «ArchiCAD») и есть изображение этого плана в формате jpeg, то «SketchUp» позволяет перенести это изображение в рабочую плоскость и чертить уже по нему, как по основе [2].

Важно: Перед тем, как начать чертить, проверить масштаб. Для этого потребуется инструмент линия и рулетка. Сгруппировав изображение плана и линию, проведённую по любому объекту, следует измерить

полученную линию. Имея масштабную линейку на плане или точно зная чему равен один из начерченных элементов (например, точно зная, чему равна толщина стены), можно отрегулировать точно масштаб, вводя нужный размер в командную строку. После того как масштаб настроен, можно начинать трассировать данные с изображения плана или, в случае отсутствия картинки, чертить с нуля.

Когда план будет завершён, с помощью инструмента «Push Pull», мы поднимаем свои стены на нужную нам высоту (вводя числовое значение в командную строку). Аналогично поступаем с разрезом. Получаем пересечение двух видов – плана и разреза. Редактируем получившееся. Подгружаем библиотеку элементов. Из неё добавляем в свой объект окна, двери, необходимые элементы. Используем библиотеку плагинов, если нужно. Плагины позволяют ускорить процесс построения объема или его детализовку (зависит от самого плагина).

Важно: описание работы плагина на английском, следует изучить их предварительно с помощью роликов на «YouTube» или читая форумы.

После того, как готовый объем получен, мы задаем «ракурсные точки» и настраиваем стили. Сохраняем «ракурсные точки» на каждом отдельном листе. Для листов назначаем свои стили.

После того, как подача проекций выбрана, мы открываем приложение LayOut [3]. Это аналог программы InDesign. Выбираем нужный формат листа, открываем на нём нужные ракурсы. Добавляем, если нужно, размеры, объекты, картинки. Теперь «доделанные» изображения мы можем экспортировать в формате PDF либо для дальнейшей графической проработки в программе Photoshop или уже на подачу, на взгляд студента.

Своевременное включение в учебный процесс программы, предоставляющей возможности виртуального моделирования в интуитивной среде, расширяет технические возможности учебного проектирования и высвобождает время для творческих изысканий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Петелин А.В.* SketchUp. Учебник-справочник. Часть 1. Практика. 2010. 10-12 с.
2. *Петелин А.В.* SketchUp просто 3D Учебник-справочник. 2011-2013. 17-18 с.
3. *Тозик В.И., Ушакова О.А.* Самоучитель по SketchUp. 2013. 183-189 с.

## ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Архитектурное формообразование это творческий процесс, успешно реализовывать который можно различными путями. В данной статье предлагается комплексный подход, основанный на применении компьютерных технологий.

Разберём сущность понятия архитектурного формообразования.

Сомов Г.Ю. определяет его как результат динамического взаимодействия структур. Причем на материальном уровне образование этой структуры происходит с помощью взаимодействия либо пространств, либо конструктивных элементов.[1]

Волынсков В.Э. выделяет следующие методы архитектурного формообразования с использованием компьютерных программ [2]:

- 1) геометрические - связанные с примитивами;
- 2) параметрические - способные описать объект сложной, но статической формы на основе NURBS- и MESH-сеток;
- 3) алгоритмические - способные создавать любые типы геометрических объектов путем высокоуровневого программирования.

Универсальным способом по приведённой классификации является параметрико-геометрический.

При проектировании с использованием BIM-программ предлагается следующий подход.

После утверждения общей концепции типологии здания, составляется список функциональных блоков здания и входящих в них помещений.

Источники содержательной информации о составе:

- 1) обязательные требования и рекомендательные нормы из документации и пособий;
- 2) проекты-аналоги из открытых источников;
- 3) предварительные чертежи помещений с расстановкой оборудования на основе требований и рекомендаций.

При проектировании с использованием любых чертежных программ использование п.3. становится более оправданным, так как в таком случае доступно выполнение чертежей несравнимо более высокой точности относительно ручных. Готовые чертежи помещений могут копироваться в итоговую проекцию.

На основе собранной информации составляется электронная табли-

ца, куда заносятся необходимые количественные данные о мощности, расчетных коэффициентах и т.д. Здесь же может быть рассчитана необходимая площадь вспомогательных помещений, ориентировочная площадь коммуникаций.

Параллельно создается 3D-модель окружающей застройки, градостроительной ситуации и участка строительства.

Для использования данных о габаритах здания внутри программы могут быть созданы параметрические блоки. Они могут иметь форму прямоугольных призм, при формировании которых можно решать прямую либо обратную задачу по нахождению их габаритов с учетом предварительных площадей и строительных модулей.

Указанные параметрические объекты, отображающие отдельные помещения здания, либо его укрупненные функциональные блоки, можно создать в программе Revit автоматически на основе данных таблицы используя скрипт Dynamo (Рис.1)..

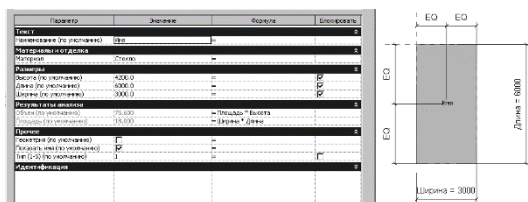


Рис.1. Параметрический блок

Используя данные из таблицы и параметрические блоки можно собрать "габаритную" схему здания, произвести художественный поиск его положения на участке, рассмотреть варианты с использованием компактного, расчлененного плана, павильонной схемы, протяжённого здания и т.д. оценить, пропорциональные соотношения объёмов его функциональных блоков, линейных размеров здания и участка строительства.

У данного подхода есть ряд преимуществ:

- 1) скорость получения различных вариантов,
- 2) возможность сразу увидеть каждый из них в объеме,
- 3) возможность оценить пропорциональное соотношение пространств в среде, снижая вероятность ошибки в геометрических размерах.

Можно так же быстро оценить инсоляцию для выбранной схемы с учетом затенения от корпусов проектируемого здания и от окружающей застройки.

При проектировании на значительном рельефе корпуса здания выставляются в модели визуально, а перепады уровней измеряются (Рис.2,а).

После проведённого архитектурного поиска в этой же информационной модели можно приступить к проработке плана. Так для прямоугольных помещений можно так же использовать параметрические блоки, компоуя из них объём и корректируя в процессе работы состав и габариты помещений (Рис.2,б).

После создания схемы плана можно отследить формирующуюся сетку осей и разместить несущие конструкции. Положение несущих конструкции, лестничных клеток, лифтовых блоков а так же блоков инженерных коммуникаций задается и отображается на планах всех этажей, является структурой, к которой привязывается наполнение (Рис.2,в).

Для типовых узлов и конструкций (санузлов, лестничных и лифтовых блоков, объектов балконов и т.п.) целесообразно пользоваться соответствующим инструментарием программы для создания групп объектов.

Из вышесказанного следует, что использование BIM-программ возможно на самых ранних этапах проектирования и позволяет проводить творческий поиск одновременно с некоторыми расчетами. И в дальнейшем в той же программной среде можно переходить к последующим этапам проектирования.

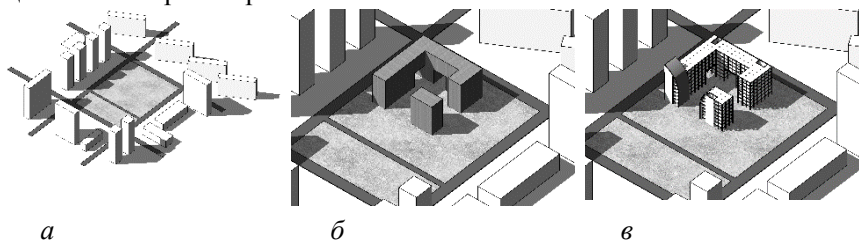


Рис.2. Схема поэтапного проектирования:

- а) Модель среды, б) Концептуальная модель, в) Моделирование несущих конструкций

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сомов Г.Ю. Форма в архитектуре: Проблемы теории и методологии. Раппапорт А. Г, Сомов Г. Ю. – М.: Стройиздат, Ч. 2, с. 164-335
2. Волынсков В.Э., Информационно-технологические методы проектирования в архитектурном формообразовании м формообразовании. Автореф. дис. на соиск. уч.ст. канд. арх. - Москва, 2012г.



## СЕКЦИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ В АРХИТЕКТУРЕ

*Студенты 4 курса 27 группы ИСА Галстян Л. К., Довбня Т. В., Лу-  
жецкая В. В.*

*Научный руководитель – доц., канд. архитектуры О. Л. Банцеров*

### ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АРХИТЕКТУРНОЙ БИОМИМЕТИКИ В КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Архитектурная биомиметика на данный момент является востребованной в области архитектуры. Непрерывные исследования живой природы, изучение строения живых и неживых организмов позволяют решить многие проблемы, связанные с проектированием и найти новые конструктивные решения в создании искусственного пространства. Актуальность темы исследования возрастает с каждым днем, поскольку архитектура, созданная на базе природных аналогов, отвечает всем существующим требованиям и нормам современного общества, поэтому многие современные архитекторы обращаются именно к архитектурной биомиметике.



Рис. 1. Генеральный план жилого комплекса

На примере курсового проектирования при выполнении проекта экопоселка «Речная долина», в Павшинской пойме Московской области рассмотрим бионический метод формообразования - принцип ветвления. Процесс ветвления является одним из способов формообразования природных систем.

Ветвление рассматривается как процесс и в тоже время как итог этого процесса. В результате возникает разветвленная система, состоящая из элементов с однородными свойствами и взаимообусловленными связями. То есть ветвление – это пространственно-временной процесс. Изучение данного явления, его морфологических признаков и параметров для архитектуры представляет значительный интерес. Особое значение приобретают принципы ветвления в градостроительстве в связи с необходимостью проектирования движущихся потоков: пешеходов, автотранспорта, метро, троллейбусов и т. д. В решении проблем движения потоков в городе из закономерностей ветвления природных объектов можно заимствовать: виды и формы ветвления, включая венное ветвление; оптимальную плотность ветвления с точки зрения

распределения и затрат энергии; оптимальную интенсивность ветвления в направлении от центров к периферии; оптимальную единичную и суммарную скорость движения потоков в зависимости от узлов ветвления.

Поселок располагается в Павшинской пойме, город Красногорск МО. С севера-востока и юга территория ограничена Москвой рекой, с запада и северо-запада Волоколамским шоссе. Для застройки поселка предложено два типа жилых домов: блокированные малоэтажные в один, два и три этажа и галерейный дом средней этажности.



Рис. 2. Фрагмент застройки жилого комплекса

С целью оптимизации транспортно-пешеходной структуры экопоселка и создания обширных зеленых зон при проектировании применены методы биомиметики.

Ветвление одна из принципиально важных особенностей большинства растительных организмов. Благодаря ветвлению растение увеличивает верхность соприкосновения с окружающей средой. Разные формы ветвления дают возможность растениям перемещать поглощающую поверхность тела в соответствии с интенсивностью света и с диентом концентрации тех или иных веществ, а также поглощать из данного объема среды максимальное количество необходимых веществ.

Процесс ветвления у растений сопровождается образованием новых метамеров (расчленений тела) за счет деления клеток. Развитие метамерных систем приводит к возникновению структуры, которая является пространственной и обозначается как «морфологическая модель метамерной системы». Среди них наиболее широко распространены морфологические модели: «сучок» и «вилка». «Сучок» возникает в результате бокового заложения метамера. Системы такого типа имеют главную ось, что обеспечивает хорошую механическую опору и способность достаточно длительно расти в определенном направлении. «Вилка» может возникать тремя разными способами, два из которых связаны с боковым заложением ветвей. Данная модель позволяет равномерно заполнить объем при развитии относительно большой верхности соприкосновения с внешней средой и с сохранением растущих верхушек приблизительно на одинаковом расстоянии от основания системы. В ряде случаев модель «вилка» появляется на наиболее мелких конечных ветвях системы, а боковое ветвление с преобладаю-

шей главной осью наблюдается в более мощных частях тела растения. Это можно объяснить тем, что растения разветвляются по типу «сучок» до тех пор, пока размеры и мощность ветвей не достигнут минимального предела. После чего система несколько раз разветвляется вильчато и процесс завершается.

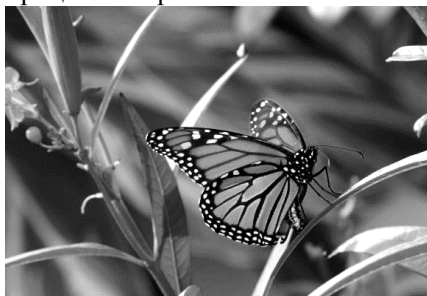


Рис. 3. Биоаналог

За природный биоаналог при проектировании поселка выбрана структура сосудистой темы бабочки «Данаида монарх».

Данная структура сформирована по принципу ветвления, который является чешской характеристикой природных систем.

Она имеет главную ось, от которой ответвляются боковые, при помощи которых равномерно заполняется площадь территории поселка

На центральную композиционную ось «нанизана» озелененная и обводненная эспланада, ведущая к рекреационной прибрежной зоне. Ответвляющаяся от нее система дорог поселка обеспечивает подходы и подъезды к малоэтажным домам различного типа. На периферийной части системы, ориентированной на Москва реку предусмотрено расположение рекреационной зоны для отдыха жителей

Применение такого принципа позволило оптимизировать движение автомобильного и пешеходного потоков при освоении территории застройки, а с точки зрения затрат энергии при перемещении, получить оптимальную интенсивность движения в направлении от центра к периферии и законченную архитектурно-планировочную композицию ландшафтной организации поселка.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Лебедев Ю.С.* Архитектурная бионика. — М.: Стройиздат, 1990г
2. *Жерарден Л.* Бионика. — М.: Мир, 1971. — 232 с.
3. *Гийо А., Мейе Ж.А.* Бионика: когда наука имитирует природу. М.: Техносфера, 2013. — 280 с.

## МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЗОНЫ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Современная городская среда остро нуждается в «гуманных» общественных пространствах, способствующих объединению людей между собой. Эти пространства оборудуются малыми архитектурными формами (МАФ). Рассмотрим городские пространства на примере устройства территории перед входом в различные общественные здания: университеты, школы, музеи, торговые центры, спортивные сооружения. Несмотря на то, что функциональное назначение зданий различно, они имеют общие черты – это организация зон отдыха на этих территориях оборудованных скамьями. Предметом архитектурно-дизайнерского исследования выбрана скамья.

Что же такое скамья? История данной замечательной архитектурной формы имеет свое начало еще со времен древнего Египта.

Происхождение слова мебель берет свое начало –от латинского слова «mobilis» — «легко передвигающийся». Во время процесса появления первых цивилизаций, пятое тысячелетие до н. э., все необходимое человеку для появления прародителей современной мебели уже появилось. Деревянные опоры, основания для сидений, циновки и подушки. Мебель изображалась уже на первых египетских рельефах. Во втором тысячелетии до н. э. в гробницу Тутанхамона поставили скамейки, кровати и трон, которые, что примечательно сохранились и до наших дней.

Как и многая другая мебель, скамья впервые появилась в Древнем Египте. На начальном этапе скамья имела короткие ножки, потому что египтяне привыкли в своем быту сидеть на земле. В Греции история распорядилась по-другому. Греки изобрели ложе, очень похожее на скамейку по функционалу, но уже не такое простое. Подголовник и спинка превратили лавку в предмет роскоши. Еще в те времена появилась мода, есть лежа, так что аристократия и философы имели возможность почти не вставать. А перед ложем располагалась скамеечка с короткими ножками. На ней могла находиться прислуга или можно было поставить ногу, чтобы почистить обувь.

Важно отметить, что мы рассматриваем такую малую архитектурную форму как «скамья» именно в рамках общественных пространств.

Современная скамья в общественных зонах, это не только малая архитектурная форма предназначенная для отдыха, но и форма, способст-

вующая общению людей. Зачастую, современные городские пространства, оборудованные скамьями обособляют людей и не способствуют общению(см.рис.1.) таким образом общественная территория утрачивает свои основные функции, изолируя людей друг от друга.



Рис. 1. Пример классической скамьи перед школой

Данный концепт социального объединения людей был положен в основу клаузурно-дизайнерской проработки входной зоны со скамейками перед Московским Государственным Психологопедагогическим университетом по адресу ул. Сретенка 29 в г. Москве в 2017 году(автор Юшкевич Е.Н). Проект стал победителем в этом конкурсе. Данный проект реализован университетом и сегодня мы можем видеть результаты(см. рис. 3) проектной работы, которая соответствует принципам успешной организации общественного пространства.



Рис.2. Пространство перед МГППУ до проведения реконструкции  
Рис.3. Пространство перед МГППУ после проведения реконструкции

В основу концепции скамейки положены следующие принципы:

- Создание комфорта и удобства формы
- Функциональность и конструктивная простота
- Отображение в выборе формы скамейки символики университета(букваΨ-«пси»)
- Создание общественного пространства для общения

Активная эксплуатация этой важной для университета зоны показала, что как студенты, так преподаватели и посетители с удовольствием отдыхают, общаются и проводят всевозможные мероприятия на этой территории.

Данный пример наглядно демонстрирует, что общественная территория может работать во благо и способствовать качественному устройству жизни находящихся на ней людей. Существует множество конструктивных и дизайнерских решений по благоустройству городской общественной среды по средствам внедрения в нее современных скамеек (см.рис. 4.)

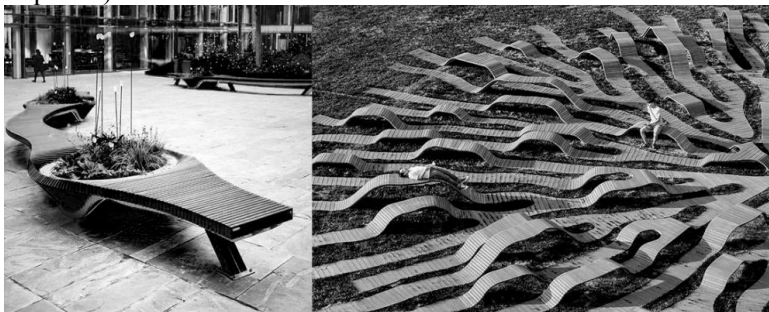


Рис.4. Примеры конструктивных решений скамеек

Архитектор решает важную задачу, в своих работах он прописывает сценарий, по которому в будущем, после реализации его проекта будут жить люди. Будет эта жизнь обособленной и одинокой или полной общения, развития и творчества во многом зависит от проектных решений пространства в которое помещен человек.

Городская среда зачастую агрессивна по отношению к ее главным представителям-людям. Необходимым шагом для каждого архитектора и ландшафтного дизайнера является попытка сбалансировать функционально-пространственную систему города через внедрение и использование “гуманных” пространств с малыми архитектурными формами.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Покатаев В.П, Михеев С.Д* Дизайн и оборудование городской среды 2012. 409с
2. *Нефедов В. Д. Как вернуть город людям. — М.: Искусство XXI век, 2015. — 160 с*
3. <https://pragmatika.media/news/v-seule-ustanovili-neobychnuju-skamejku-v-forme-koorej-dereva/> (дата обращения 22.02.19)

## ВОЗРОЖДЕНИЕ ДОМАШНЕГО ТЕАТРА В ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЕ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА

В конце 17 века, под влиянием французских «дворцов удовольствия», итальянских «театров на вилле» и польских магнатских загородных театров, у русской знати тоже начали появляться домашние театры. В первую очередь, театры появились в графских дворцах, но при переходе аристократии к усадебной жизни, появились «провинциальные» домашние театры, где ставились, как и впервые переведённые классические пьесы, так и пьесы собственного сочинения на злободневные темы. Такими театрами были Оленинский театр И.А. Крылова, домашний театр И.С. Тургенева в Баден-Бадене, театр Л.Н. Толстого в усадьбе Ясная Поляна, где в постановках также участвовали крепостные [1].



Рис.1 Зрительный зал театра Б.Н. Юсупова

Как я уже упоминала, первые театры в России, в принципе, появились на частной территории. Убранство таких театров было в духе времени, как и технологии строительства. Рассмотрим в качестве примера малый театр во дворце князя Б.Н. Юсупова. Театр рассчитанный на 180 человек, обладает вместительной сценой и богатым убранством. Всё в совокупности приобретает сказочный вид, что очень соответствует задаче театра – создать атмосферу для погружения в постановку [2].

Изначально, ставили классические пьесы с религиозной или с художественной тематикой. Смена репертуара произошла как раз после распространения домашних театров, что повлияло и на формирование пространства. Оно стало проще. Под представления выбирали большие залы или же временные сооружения в теплый период. Поскольку пространство стало меньше, и действие стало еще ближе к зрителю, начали ставить «для своих» [3].

Зачем современному человеку домашний театр? Обратимся к функции, которую домашний театр выполняет. Все мы знаем, что театр – это

отражение реальности в постановочном действии. Со сцены актёры, режиссёры, сценаристы, композиторы и многие причастные рассказывают нам о жизненном опыте. Не даром появилось высказывание «проживать постановку вместе с актёрами»: мы смотрим, мы чувствуем, мы рефлекслируем – мы проживаем. [4] Из чего следует вывод, что театр, а в особенности домашний, помогает нам пережить ситуации, в которых мы либо были, либо находимся. Со сцены говорят заученный текст, написанный заранее, но произносимый с полным осознанием слов. Здесь нельзя разделять важность домашнего театра для детей, как элемент обучения и воспитания, или для взрослых, как способ выражения собственных переживаний. Важно то, что каждый, кто хочет выступить, имеет пространство, где можно рассказать и показать, что-то важное. Поэтому, архитектор, берущийся за создание такого пространства, должен знать его функцию и понимать, как она работает.



а.

б.



в.



г.

Рис. 2 Типы пространства: а) специализированное, б) приспособленное, в) периодическое, г) постоянное.

Пространство для театра может быть, как специализированным, так и приспособленным; может носить постоянный характер, или периодический.

При планировке специализированного пространства, можно обращаться к различным источникам вдохновения, начиная от амфитеатров Древней Греции, заканчивая Бродвейским театром. В таком пространстве должно сложиться всё: акустика, расположение



сцены, освещение, цветовая гамма, но главное, что должно быть присуще театру – это атмосфера. Приспособленное пространство несет в себе сразу несколько функций, это может быть и общая комната, и домашний кинотеатр, и библиотека, и игровая, и домашний театр. Прелесть такого пространства в том, что его многозадачность уже может являться декорацией. В пример можно взять двухцветное пространство с витражным отсеждением, или с балконом, откуда может ниспадать листва растений, или чердачное помещение, или подвальное, - все это может комбинироваться как угодно, важен индивидуальный подход. Что касается периодического и постоянного пространства, так это сезонность, как погоды, так и театральных действий, которые могут быть как снаружи дома, так и в его пределах, но иметь временные границы использования.

Театр - это искусство, вне зависимости от размеров сцены и помещения, а искусство – это эмоции и разум. Театральное действие воспитывает в нас стремление к собственному развитию, к расширению собственных границ и тяге к духовности. И тут даже не важно непосредственное участие в представлении, достаточно просто смотреть, слушать, понимать и переживать.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Д. Легкая*. Русские писатели на сцене домашних театров. // Культура.рф 2019
2. *А. Козлов*. Домашний театр князей Юсуповых. 2012 СПб.
3. *О. Кушцова*. Русский усадебный театр последней трети XVIII века: Феномен "столичности" в провинциальной культуре. 2017
4. *Орлова Е.В.* Сущностные характеристики театрального пространства и пространства театра. 2010 – науч. статья.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОДЕЖИ ЧЕРЕЗ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФЕСТИВАЛИ

Мероприятия в рамках архитектурных фестивалей по степени вовлеченности в них участников можно разделить на 3 группы.

1. Лекции, экскурсии и выставки – мероприятия, на которых участника обучают специалисты. Это один из самых распространенных форматов, не требует от посетителя непосредственного участия в процессе.

2. Архитектурные конкурсы – формат, в котором участники демонстрируют умения и навыки, приобретенные ранее.

3. Воркшопы и практикумы – обучающие мероприятия, на которых участники взаимодействуют между собой, обмениваются опытом, получают советы от наставника и учатся в процессе выполнения работы. На мой взгляд, это самый плодотворный вид обучения.

Существует и еще одна форма фестивалей искусства, которая пока не воплотилась в рамках архитектурных фестивалей – это события со свободным участием. Примером может служить фестиваль «Burning man», ежегодно проводящийся в пустыне штата Невада. Часть художников, дизайнеров и архитекторов получают гранты на строительство своих арт-объектов, остальные же участники при условии покупки билета имеют право на любое творческое самовыражение.

Возможность реализовать свой проект ценна для любого архитектора, особенно для начинающего. Это уникальный опыт, выгодно дополняющий портфолио и дающий возможность заявить о себе. В архитектурных конкурсах возможность реализации есть у минимального количества конкурсантов; практикумы, такие как «Древолюция», реализуют большее количество объектов; фестивали же со свободным участием никак не ограничивают количество реализованных проектов.

В России практику архитектурных фестивалей с реализацией проектов участников можно назвать устоявшейся. Ежегодно с 2006 по 2013 год проходил молодежный архитектурный фестиваль «Города», целью которого было обучение молодых архитекторов проектированию и реализации задуманного с учетом конкретных условий местности, времени года и перспективы развития окружающей архитектурной среды. В 2006 году зародился международный фестиваль ландшафтных объектов «Архстояние» в Никола-Ленивце, за все время существования которого было создано порядка 100 арт-объектов руками 150 авторов из разных уголков мира. Цель фестиваля – предоставить участникам свободу раз-

мышлять, наблюдать за природой и воплощать свои идеи, взаимодействуя с ландшафтом, обогащая его. В 2007 году «Клубом молодых архитекторов» в Иркутске был организован фестиваль малых архитектурных форм и арт-объектов «АрхБухта». С 2015 года регулярно проводится практикум по современной деревянной архитектуре «Древолюция» (хотя впервые он был реализован еще в 2003 году, а в 2011 и 2012 был частью фестиваля «Города»). Каждый год для участия отбирается 30 человек, которым предстоит пройти все стадии развития проекта от анализа участка и защиты идеи до спецификации материалов и собственноручного строительства. Тот факт, что в 2016 году шесть из десяти объектов «Древолюции» вышли в шорт-лист премии "АРХИWOOD", можно считать наглядным показателем эффективности практикума. В 2018 году продолжали появляться совсем еще молодые архитектурные фестивали: «Архдерев» в Иркутске и «А-FEST» в Калужской области.

Участие в подобных фестивалях предоставляет студентам-архитекторам возможность получения уникальных знаний и умений, способствует созданию социальных связей между участниками и экспертами, помогает развить навык работы в команде. Благодаря фестивалям становится возможным выявление перспективных молодых архитекторов. Например, ярмарка современного искусства «Chart Art Fair» в Копенгагене с 2014 года проводит конкурс в целях продвижения начинающих скандинавских архитекторов и дизайнеров.

Как правило, конечным «продуктом» архитектурных фестивалей является временная архитектура. В диссертациях и научных работах неоднократно предпринимались попытки дать точное определение термину «временная архитектура», однако окончательно оно еще не сформулировано. Поэтому дадим собственное определение, опираясь на значение слов в словосочетании. Временная – существующая в течение какого-то отрезка времени, краткосрочная, некапитальная; архитектура – искусство, направленное на создание зданий и сооружений.

Еще в 19 веке временная архитектура стала основой крупных международных выставок, таких как Всемирная выставка 1851 г. [1] Многие именитые архитекторы за свою карьеру создавали временные объекты: А. В. Щусев, К. С. Мельников, Фрэнк Гери, Бьярке Ингельс. Галерея Serpentine ежегодно привлекает всемирно известных архитекторов для проектирования временных павильонов на своей территории.

Временная архитектура имеет ряд особенностей, открывающих множество возможностей для архитектора. Временность, как основная ее черта, позволяет творцу сбросить с себя ограничения, накладываемые долговечностью зданий, она дает свободу мысли и творческой фантазии, возможность экспериментировать, не боясь совершить ошибку.

ку. Архитектурные фестивали могут быть экспериментальной площадкой для испытания новых форм, концепций и технологий строительства. Временная архитектура позволяет использовать материалы, непригодные для строительства в традиционном понимании: бумага, картон, тростник, ткань (работы лауреата Притцкеровской премии за 2014 год Сигеру Бана). Временная архитектура удовлетворяет тенденции «быстрой моды», соответствует ускоряющемуся современному ритму жизни, она всегда актуальна благодаря своей недолговечности. Временные сооружения могут представлять собой срез жизни общества, являть собой общественно значимые идеи и тенденции. В сравнении с капитальными постройками, они требуют значительно меньших затрат, что делает их более доступными и позволяет архитектуре развиваться вне зависимости от общего состояния экономики. Проведение фестивалей временной архитектуры может способствовать популяризации современной архитектуры, повышению ее социальной значимости в глазах обывателя. Более того, временные объекты дают возможность быстро и эффективно преобразовать пространство, привлечь туристов и сделать среду более привлекательной для местных жителей. Так, во Франции вокруг источников озера Анси проходит фестиваль «Le Festival des cabanes», где каждый год реализуют 12 хижин по проектам студентов-архитекторов, а также уже состоявшихся специалистов со всего мира. Директор фестиваля Филипп Бурге говорит, что фестиваль существует в первую очередь для жителей региона. Сказочные постройки придают новый интерес прогулкам по заповеднику. Таким образом, можно резюмировать, что архитектурные фестивали полезны и необходимы студентам-архитекторам, архитектурному сообществу и обществу в целом.



Рис. 1. Временные объекты фестиваля «Архстояние»

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гиззятова Л.Р.*, Временная архитектура общественного назначения: предпосылки, история, классификация и потенциал современного развития / Л.Р. Гиззятова, И.В. Краснобаев // Известия КазГАСУ. 2017. №4 (42). С. 85-96.

## РЕШЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ СЛОЖНОГО РЕЛЬЕФА НА ПРИМЕРЕ г.ГАГРА

Проблема строительства на сложном рельефе, актуальна для многих территорий, в том числе и для города Гагра.

Гагра - курортный город Абхазии на побережье Чёрного моря. Город расположен на узкой прибрежной полосе у подножья Кавказских гор. Горы защищают город от холодных ветров и удерживают тёплый морской воздух.

Среднегодовая температура воздуха достигает + 15,2 °С, количество осадков - 1300 мм/год. Климат субтропический влажный. Почвы Черноморского побережья довольно разнообразны и имеют ярко выраженную вертикальную зональность [1]. На побережье залегают желтозёмные, бурые, подзолистые почвы, ближе к горам горно-луговые и мало мощные горные почвы. Общая особенность - малая мощность, около 0,3-0,4 м. Во многих местах почвенный слой едва прикрывает скальный грунт [2].

Для успешной реализации строительства на склонах в первую очередь необходима правильная оценка особенностей рельефа и грамотная разработка проекта строительно-земляных работ. Для возведения сооружения лучше всего выбирать наиболее сухое и высокое месте на участке - это помогает облегчить водоотведение и создание канализационной системы [3]. При проектировании на склоне также следует учесть эффект «морозного кармана». По ночам холодный воздух стекает с возвышенностей, и, если на его пути встречается преграда, температура в постройке может значительно понизиться, на 9-10 градуса.

Так же важным этапом при исследовании территории под строительство является определение уклона участка. По величине уклона участки делятся на:

- ровные, <3%;
- с малым уклоном, 3-8%;
- со средним уклоном, <20%;
- с крутым уклоном, >20%.

На территории города Гагра преобладает крутой уклон.

При значительных уклонах застройка территорий типовыми зданиями становится затруднительной. Требуется создание специальных объёмно-планировочных решений на горных склонах для поддержания ландшафтной композиции.

Выделяются два принципа взаимодействия архитектуры и ландшафта: «поляризация» - противопоставление архитектуры природному ландшафту, и «интеграция» - слияние архитектуры с ландшафтом.

Примеры применения «интеграции» и «поляризации» за рубежом:

- «Балансирующий сарай», Саффолк, Великобритания;
- «Дом-мост», Аделаида, Австралия;
- Вилла Мэн-боу, Атами;
- Выставочно-деловой центр, Сахалин;
- Павильон парка берегов Сены, Париж;
- Павильон Центра искусств Кивика, Кивик;
- Террасный дом, Прага;
- Вилла Вальс, Швейцария;
- England House, Аустин, Техас.

Рассмотрим примеры исторической застройки города Гагра:

- Ресторан «Гаприпш». Ресторан расположен в Приморском парке города Гагра. Представляет собой деревянное здание с часами, которое было привезено в разобранном виде из Норвегии в 1902 году. Особенностью постройки является то, что все сооружение собрано без металлического крепежа (рис.1);

- Замок Принца Ольденбургского. Замок был построен 1904 году по проекту архитектора И. Л. Люцеранского в стиле романского модерна. Так же на территории замка расположен охотничий домик (рис.2), расположенный выше по склону;

- Бывший санаторий «Грузия». Санаторий был построен в 1960 году в исторической части города. Представляет собой трехэтажное здание, к которому по бокам еще примыкают два четырехэтажных корпуса (рис.3);

- Санаторий «Рица». Здание было построено купцом Силиним в 1909 г., как частный дом. В советские годы там был размещён 2-ой корпус санатория «Рица».

Для создания ландшафтной композиции города Гагра застройка сложных рельефов, судя по историческим объектам, должна вестись путем поляризации. Но разнообразие горных склонов данной территории не исключает использование и интеграции.

В настоящее время застройка территории города Гагра проходит в основном по прибрежной полосе, хотя историческая застройка показывает нам примеры освоения горных склонов. За счет узкой прибрежной полосы, как показывает практика, дальнейшее развитие города невозможно без освоения сложного рельефа. Поэтому изучение данной темы очень актуально и поможет в дальнейшем архитекторам решать сложные задачи строительства зданий на крутом рельефе.



Рис. 1

Ресторан «Гагрипш»



Рис.2

Охотничий домик



Рис.3

Санаторий «Грузия»

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Шевченко, Л.П.* Архитектура и климат Южно-Российского региона. Учебное пособие для вузов/ Л.П. Шевченко// Ростов н/Д: 1998. - 183с.
2. *Шелейховский, Г.В.* Микроклимат жарких городов [текст]/ Г.В. Шелейховский// М.: 1948. - 120с.
3. *Горниак Л.* Использование территории со сложным рельефом под жилую застройку, пер. Иванова В.К. / Крогиус В.Р. // М.: Стройиздат. - 1982. - № . - С. 64-70.

## КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ВКЛЮЧЕНИЯ НОВЫХ ЗДАНИЙ В ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ ЗАСТРОЙКИ

В наше время тема проектирования зданий, с целью сохранения гармоничного, исторически сложившегося городского образа, является особенно актуальной. Города растут, постоянно развиваются, и сохранение его архитектурно-стилистического облика, решение грамотного включения новых построек в сложившуюся среду – одна из основных задач архитекторов в наше время.

Необходимо последовательно и постепенно обновлять городскую ткань, реструктуризировать её, учитывая потребности современного человека, сохраняя колорит исторического центра, который является культурным, деловым и торговым ядром любого города.[2] Порой для этого надо дополнить уже сложившуюся композицию площади или улицы определенную по форме, габаритам и объемам. Подобные задачи решают сначала на градостроительном уровне, вписывая здание в структуру городской ткани, затем на композиционном уровне определяя объемно-пространственную композицию здания, его габариты и далее, по ситуации, подключают стилистические, семиотические, типологические или колористические уровни проектирования. Надо учитывать, что исторический облик каждого города неповторим и уникален, и новые здания должны подчеркивать и дополнять эту уникальность, повторять характерные детали и принципы проектирования данной среды.

Существует несколько различных методов по созданию гармоничного взаимодействия исторически сложившейся и современной архитектуры:

- 1.Композиционно-стилистическое объединение современного здания и исторической застройки;
2. Подчинение здания исторической застройке;
- 3.Современное здание «вписывается» в историческую застройку;
- 4.Противопоставление современного здания исторической застройке.

Применяются следующие виды средовой адаптации, которые необходимо использовать при проектировании:

1. Композиционная;
2. Средовая;
3. Декоративная;
4. Ассоциативная;



5. Колористическая;

6. Типологическая.

Без использования этих приемов и методов, невозможно добиться успешного внедрения современной архитектуры и облик старого города.

В Европе и Америке активно используют все возможные варианты размещения, а известных композиционных приемов зачастую отдают предпочтение контрасту. По этому поводу один из ведущих российских архитекторов Сергей Чобан в своем интервью для канала РБК высказал следующее мнение: «На сегодняшний день архитектура очень часто работает по принципу внешнего контраста, то есть выбирается историческая среда, в которую "сажается" контрастное здание. Например, вся среда из штукатурки или из камня, а здание - из стекла. Я считаю, что эксплуатировать историческую среду таким образом не очень правильно. Получается, что современная архитектура - как полип, который вырастает на здоровом "теле" исторической архитектуры.»[1]

Нельзя не согласиться с Сергеем Чобаном, ведь при слишком большой концентрации зданий на контрасте, к которой рано или поздно придет город, отдающий предпочтение этому приему, современная архитектура начнет заслонять собой историческую застройку. Как бы грамотно она при этом не была вписана, это приведет к изменениям характерных черт города и возможному обезличиванию. При строительстве в подобных местах, необходимо использовать разные подходы, методы, приемы и сочетать их в разумных пропорциях.

Примером удачного проектирования в исторической среде является город Мадрид. В историческом центре города встречаются такие постройки как Кайша Форум, Центр искусств королевы Софии и Фонд Гинера де лос Риос, которые не вызывают негативных эмоций или недоумения у смотрящего, а лишь дополняют окружающую среду интересными современными деталями.

Центр искусств королевы Софии после реставрации в 2005 году притягивает взгляды всех проходящих мимо и является примером грамотной пристройки современной архитектуры. К изначальному старинному зданию добавили три новых ярко-красных корпуса, расположенных треугольником, которые образуют необычный атриум. Снаружи центра пристроены 3 стеклянных лифта, ставших визитной карточкой музея. В свое время реконструкция вызвала много недовольства у горожан своим законченным видом, но сейчас это одна из главных достопримечательностей Мадрида не только потому, что это галерея современного искусства, но и благодаря необычному внешнему виду.

Данный проект является примером противопоставления исторической застройки.

Кайша Форум - центр современного искусства и с главного фасада, обращенного к пешеходу, выглядит как историческое здание, но с определенного расстояния открывается вид на «зеленую стену» Патика Бланта, а другие стены его искусственно состарены металлическими пластинами с эффектом «под ржавчину». В данном проекте используется метод объединения современного здания с исторической застройкой и применяются средовая и ассоциативная виды адаптации.



Рис. 1. Центр искусств королевы Софии



Рис. 2. Кайша Форум

В заключение можно сказать, что современная архитектура, в условиях исторической застройки может быть выполнена с абсолютно разными подходами, материалами, но архитектор всегда должен учитывать сложившуюся застройку, думать о гармонии с окружающей средой и о будущем возможном изменении облика района постройки. Добиться этого можно разными способами и профессиональными методами.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Современная архитектура в условиях исторической застройки [электронный ресурс] // rbc.ru : информационная площадка. 2014. URL: <https://realty.rbc.ru/amp/news/577d242a9a7947a78ce91b73> (дата обращения: 23.02.2019).
2. *Зайцев А.А.* Особенности использования приемов адаптации контекстуальной архитектуры в городах России. [электронный ресурс] // <http://opentextnn.ru> : электронное периодическое издание. 2013. URL: <http://www.opentextnn.ru/space/index.html?id=4780> (дата обращения: 20.02.01.2019).

## ДОХОДНЫЙ ДОМ КАК ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ЖИЛИЩНОЙ ПРОБЛЕМЫ

Жилищная проблема в России никогда не теряет своей актуальности. Частично решению этого вопроса может помочь возрождение института доходных домов – единственного возможного пути развития цивилизованного рынка аренды жилья. Такой вариант гарантирует длительную аренду жилой площади, сохранение мобильности населения при смене места работы, изменении состава семьи или при переезде в другой город.

Доходный дом как тип архитектурного сооружения сложился в европейских странах к 30–40-м годам XIX в. Активное строительство доходных домов в России приходится на вторую половину XIX в., прежде всего, в Петербурге и Москве, а затем и в других крупных городах – в Киеве, Одессе, Ростове-на-Дону. В н. XX в. в обеих столицах в доходных домах проживало до 80% городского населения. После 1917г. квартиры, сдаваемые внаем, превратились в «советские коммуналки».

В к. XX века в РФ все чаще стала обсуждаться возможность возрождения института доходных домов. В сентябре 2007 г. была рассмотрена стратегия развития массового жилищного строительства до 2025 года, включающая возведение доходных домов [1]. Реализация государственной программы по возрождению функции доходного дома может быть достигнута тремя способами:

- строительство новых современных доходных домов;
- преобразование жилых зданий советского периода постройки для сдачи квартир в аренду;
- возвращение историческим доходным домам первоначальных функций.

Сегодня доходные дома по социальному статусу арендаторов могут быть разделены на три группы: дома элит-класса, бизнес-класса и эконом-класса. И в зависимости от целей аренда такого жилья может быть выгодна как для людей с ограниченными финансовыми возможностями, так и иностранным компаниям для своих сотрудников, а также другим категориям граждан.

Первые современные доходные дома уже функционируют в Москве, Санкт-Петербурге, Сургуте, Ханты-Мансийске, Нефтеюганске, Ленинск-Кузнецке и др. городах. Несмотря на высокую (в отдельных случаях) арендную стоимость, квартиры в таких домах не пустуют, что

свидетельствует о спросе на данный вид жилья.

В доходные могут быть перепрофилированы жилые дома первого этапа индустриального домостроения, а также послевоенные сталинские высотки. В жилых площадях в таких домах заинтересованы разные категории арендаторов.

Возвращение доходным домам к XIX века постройки первоначальных функций позволит решить не только проблему жилья отдельной группе населения, но и сохранить историческую среду в городах. Кроме того, эти объекты представляют собой строения высокой степени капитальности.

Исторические доходные дома очень разнообразны: от домов с дворами колодцами до жилых «народных комплексов» и шикарных зданий для состоятельных граждан. Эти дома строились по проектам, как неизвестных архитекторов, так и будущих мэтров архитектуры – Ф.Шехтелем, Ф.Лидвалем, Р.Клейном, братьями Весниными, И.С.Кузнецовым, Л. и А. Бенуа. Сегодня многие из них являются памятниками архитектуры или расположены в исторической застройке, не подлежащей сносу [2,3,4].

Характерной чертой планировочной структуры дореволюционных доходных домов было размещение на первом этаже магазинов и других социальных объектов со входом со стороны красной линии застройки. Помимо этого существовали многофункциональные доходные дома, имевшие производственную или социальную функцию: различные мастерские, офисы, театры, фабрики и др. Например, в доме *Экономического общества офицеров* в Москве на Воздвиженке на первом этаже размещались лавки и магазины, на втором – конторские помещения, верхние этажи занимали швейные, портняжные и обувные мастерские. А в Санкт-Петербурге на набережной реки Фонтанки располагалась *фабрика шелковых изделий А. И. Ниссена и Доходный жилой дом* (рис.1). Комплекс состоял из трех корпусов: четырехэтажный «обывательский дом» с пристройкой в два этажа, четырехэтажная шелкоткацкая фабрика и пятиэтажный флигель. В центре двора располагался собственный ледник.

Одним из важных аспектов при возрождении многофункциональных доходных домов, должно стать сохранение атмосферы окружающей застройки. Для этого нежилым помещениям должна быть возвращена исходная функция, а если это затруднительно, то близкая к первоначальной.

В зданиях, где раньше были театры, кинотеатры, библиотеки, мастерские есть все основания к возобновлению их функционирования.

В случае невостребованных объектов, здания целесообразно превра-

тить в *многофункциональные комплексы*, содержащие в себе кроме жилья рабочее и досуговое пространство, медицинские и общественные заведения. Производственные помещения с высокими потолками и большими свободными пространствами допускают большую вариативность использования. Все это позволит сконцентрировать в одном месте основные жизненные функции. Необходимо только соблюдение современных норм эксплуатации зданий.



Рис.1 Фабрика шелковых изделий А. И. Ниссена и доходный жилой дом в Санкт-Петербурге. Арх. Китнер И.С. и Шретер В.А. к.ХІХ в.

Таким образом, возвращение дореволюционным доходным домам первоначальной функции может рассматриваться как один из вариантов решения жилищной проблемы, а в случае с историческими многофункциональными домами – создать жилые комплексы, содержащие в себе основные необходимые составляющие жизненного пространства. Кроме того, сохранение историко-архитектурной среды придает городам России индивидуальность и неповторимость.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральная целевая программа «Строительство муниципального жилья эконом-класса на средства бюджетов всех уровней для сдачи гражданам в коммерческий наем в качестве доходных домов».
2. Архитектура петербургского модерна. Особняки и доходные дома / Борис Кириков. – Санкт-Петербург: Коло, 2012г.
3. Дворцы, усадьбы, доходные дома. Исторические рассказы о недвижимости Москвы и Подмосковья / Г.Н. Ульянова. – М. : Форум; Нелит, 2012г.
4. *Аксенова И.В.* Доходные дома вчера и сегодня // Промышленное и гражданское строительство. 2014. № 10, С. 15-19.

## ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ПЕРВЫХ МАССОВЫХ СЕРИЙ

На первом этапе индустриального домостроения (1950-1960 гг.) было построено около 290 млн. кв. м жилой площади, что составило 10% всего жилого фонда России [1]. Строительство типовых многоквартирных зданий из кирпича, панелей и крупных блоков, так называемых «хрущевок», являлось прорывным методом в строительстве и решило проблему расселения из бараков и коммунальных квартир большое количество семей.

В соответствии с несущей способностью типовые здания этого периода строительства делились на: *серии для временного решения жилищной проблемы* с расчетом на 25 лет эксплуатации (часть до сих пор не выведена из жилого фонда) и *серии первой категории капитальности* с расчетным ресурсом 100-120 лет. Современные методы расчета, подтвержденные результатами многочисленных обследований и испытаний, свидетельствуют, что при своевременных капитальных ремонтах ресурс зданий серий *первой категории капитальности* может быть продлен до 150 лет. Но из-за недофинансирования капитального ремонта жилья происходит его старение, а при достижении 60% физического износа признается ветхим и его реконструкция становится экономически нецелесообразной.

Здание подвергается моральному износу значительно активнее, чем физическому. Это, прежде всего, устаревающее инженерное оборудование и несоответствие архитектурно-планировочных решений современным нормам. Следствием этого является обесценивание жилья. Сегодня в большинстве своем микрорайоны советских «хрущевок» имеют продуманную планировку, хорошо озелененную территорию, высокий уровень транспортной обеспеченности и наличие объектов инфраструктуры. Их минусом является отсутствие необходимого числа парковочных мест и весьма низкая плотность застройки. Учитывая, что эти микрорайоны часто расположены достаточно близко к центру городов, стоимость территории, на которой они расположены, очень высокая.

Реновацию территорий, застроенных жилыми домами первых массовых серий, планируется осуществить в соответствии с общероссийскими и московскими программами «Жилище» и «Реновация жилищного фонда в Москве» [2]. В столице проблема нехватки жилой площади предполагается решить в основном за счет сноса пятиэтажек с после-

дующим строительством на их месте новых типовых многоэтажных зданий. Однако известно, что:

- жилая площадь в реконструируемых домах примерно на 30% дешевле вновь возводимой;
- из старых домов можно сделать не просто новое, но и престижное жилье;
- утилизация разрушаемых пятиэтажек – огромная экологическая проблема (если при расчете стоимости нового строительства учесть стоимость утилизации сносимых зданий, цена нового жилья резко подскочит).

В то же время проблема устаревшего жилого фонда может быть решена путем их реконструкции с одновременным увеличением плотности застройки, которое требует сегодняшняя жилищная ситуация. Современные технические возможности позволяют сформировать индивидуальные образы зданий без разрушения сложившейся жилой среды. Применение такого подхода возможно и для Москвы и особенно экономически целесообразно для регионов нашей страны.

Известно, что в странах Европы для развития города в полной мере на реконструкцию жилья отводится не менее 20% бюджета города (в США около 52% от средств вложенных в строительство). По расчетам прирост жилого фонда РФ только при реконструкции домов первых массовых серий может составить 100-120 млн.кв.м общей площади с затратами в 1,5 раза меньше, чем при новом строительстве [3]. Это доказывает необходимость поиска все новых вариантов реконструкции жилой застройки микрорайонов, построенных в 50-60-ые годы XXв.



*а*

*б*

Рис. 1. Здания после реконструкции:

- а) реконструкция без увеличения площади в Финляндии,  
б) реконструкция с увеличением площади в России.

На основе анализа мирового опыта можно выделить следующие виды реконструкции, позволяющие увеличить общую площадь здания [3,4]:

- надстройка (надстройка малоэтажной мансарды; надстройка в существующих конструкциях в пределах габаритов корпуса здания) – это относительно простой вид реконструкции может проводиться без или с частичным отселением жильцов;
- вторичная застройка (надстройка и фрагментарная или полная обстройка здания на отдельном фундаменте) - данный вид позволяет увеличить жилую площадь здания больше чем в 2 раза;
- фрагментарное или целостное расширение корпуса без надстройки – увеличение площади квартир.

Реализация мер по реконструкции и модернизации уже существующего жилищного фонда предусматривает значительный социально-экономический эффект: во-первых, при реконструкции зданий не требуется освоения новых территорий; во-вторых, реконструкция 5-ти этажных построек позволяет получить дополнительную жилую площадь на участках с уже сформированной инфраструктурой.

Таким образом, благодаря обновлению пятиэтажной застройки первого этапа индустриального домостроения повышается уровень комфорта проживания, а рынок недвижимости расширяется дефицитными типами квартир эконом-класса.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: <https://www.rmnt.ru/story/realty/xrushevki-popytka-reshenija-kvartirnogo-voprosa-v-sssr.353687/> (дата обращения 01.03.19)
2. Градостроительная и социально-экономическая политика в праве горожан на реконструкцию жилых домов в Москве: монография / В.Н. Чернышов, М.В. Бойко. – М.: ИИУ МГОУ, 2018. – 196 с.
3. URL: <https://stroj.mos.ru/zhilisce?from=cl> (дата обращения 01.03.19)
4. Технология и организация реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий : учебное пособие / С.Г. Абрамян, Т.Ф. Чередниченко, Ю.Н. Николаев ; Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. Волгоград : ВолгГАСУ, 2009. 105 с.



## АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БЛАГОУСТРОЙСТВА В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В данной статье рассмотрены современные решения по благоустройству в городах Московской области (МО). Московская область выбрана не случайно - это один из ведущих регионов России по проектно-строительному комплексу, по уровню экономического, человеческого потенциала, развитой транспортной инфраструктуры. Близость к Москве – один из определяющих факторов, влияющих на вектор архитектурно-градостроительного развития городов Подмосковья. Правительством МО реализуются госпрограммы по формированию современной комфортной городской среды.

В проводимом комплексе мероприятий по данным программам можно выделить следующие главные направления:

- доступность городской среды для маломобильных групп населения (МГН),
- повышение комфортности и безопасности граждан в городской среде;
- формирование привлекательного, индивидуального архитектурно-эстетического облика города;
- сохранение культурно-исторического и природного наследия.

Объектом рассмотрения стали элементы благоустройства, с точки зрения архитектурно-градостроительного аспекта. В соответствии с Федеральным законом N 190-ФЗ [2]: «Элементы благоустройства (ЭБ) - декоративные, технические, планировочные, конструктивные устройства, элементы озеленения, различные виды оборудования и оформления, в том числе фасадов зданий, строений, сооружений, малые архитектурные формы, некапитальные нестационарные строения и сооружения, информационные щиты и указатели, применяемые как составные части благоустройства территории». Элементов благоустройства большое разнообразие, различных по функциям, конструкциям и внешнему виду, это и плоскостные и объемные объекты. В данной статье мы предлагаем разделить их на несколько групп:

- площадки и элементы их благоустройства (в т.ч. дворовая территория): площадки для отдыха, спортивные площадки, площадки для выгула собак, площадки контейнерные;
- освещение (дворов, улиц, дорог, общественных пространств)

- малые архитектурные формы (МАФ): уличная мебель, урны, инсталляции; знаки на въезде в город и т.д.;
- размещение, благоустройство парковочных мест;
- пешеходная обеспеченность и безопасность: тротуары, «зебры», «островки отдыха», расстановка антипарковочных столбиков для отделения пешеходных путей от проезжей части и обеспечения безопасности пешеходов;
- озеленение и благоустройство общественных пространств: мест отдыха, скверов, парков, водоемов и береговых линий; площадей, бульваров; рекреационных зон;
- размещение и внешний облик нестационарных сооружений (торговых павильонов, палаток, киосков).
- благоустройство транспортных узлов, можно выделить в отдельную тему, это размещение и оснащение остановочных пунктов, устройство ограждений для безопасности людей.

Для того, чтобы выявить удачные стороны и проблемные моменты данной темы, авторами статьи проведен анализ ЭБ на примере городов Подмосковья, в т.ч. г. Королева и г. Красногорска, где проживают авторы статьи. Все изменения, которые происходят на наших улицах, нам близки и интересны, как с профессиональной точки зрения, так и с точки зрения обычных жителей. Данный анализ основывается на опросе жителей, проведенном автором статьи. Опросный лист состоял из 12 вопросов и предложенных на выбор ответов. В опросе приняли участие 45 человек. Результатами опроса жителей стали следующие интересные выводы:

- архитектурно-градостроительному облику города, большинство граждан (62%) поставили удовлетворительную оценку;
- мероприятия по благоустройству, такие как, увеличение пешеходной сети, обновление и реконструкция дворовых площадок, установка малых архитектурных форм, - жители замечают и воспринимают данные мероприятия очень положительно (62%);
- к сожалению, такие критерии, как комфортность, безопасность, а также доступность городской среды для МГН, по мнению жителей (88%), решены крайне недостаточно и требуют дополнительного внимания и реализации мероприятий в этих направлениях в ближайшем времени;
- недостаточное количество и даже отсутствие автопарковочных машиномест в общественных местах доставляет гражданам (88%) неудобства, при этом, вопрос машиномест во дворах жилых домов часть участников (44%), считают практически решенным;

- больше половины участники опроса (67%) обеспокоены сохранением городских историко-культурных объектов;
- за дальнейшее озеленение и благоустройство дворов, территорий общего пользования высказалось 47% опрошенных и считают решение этой задачи одной из приоритетных наряду с безопасностью на городских улицах (40%);

Отдельно звучала тема бережного отношения к экологии окружающей среды (55%); и выделяли **два направления** в осуществлении мероприятий по благоустройству природных, рекреационных территорий:

- сохранение природного ландшафта без интенсивного использования;
- создание организованных зон отдыха с объектами ландшафтной архитектуры, в т.ч. с доступом береговой зоны водоемов, с устройством велодорожек, терренкурных маршрутов для пешеходных прогулок и обустройством мест для активного отдыха и пикников.

В заключении можно сделать следующий вывод.

В связи с тем, что «Благоустройство - комплекс мероприятий по созданию и развитию, в т.ч. по проектированию, объектов благоустройства, направленный на обеспечение и повышение комфортности и безопасности условий жизнедеятельности граждан, улучшение состояния и эстетического восприятия территории МО» [3, Ст.4], поэтому благоустройство играет важную роль в формировании эстетически привлекательного архитектурно-градостроительного облика города, комфортной и безопасной среды обитания его жителей.

В тоже самое время, мы знаем, что первостепенной стратегией развития современных городов и реновацией существующих городов – это планирование устойчивых городов. Одними из целей градостроительства устойчивых городов являются сохранение природной окружающей среды и улучшение условий обитания человека, что совпадает с задачами мероприятий по благоустройству.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Баренцева Т.* Современный урбанизм – концепция идеального города. [Электронный ресурс] – magazineRealty - <http://magazinerealty.ru/sovremennyyj-urbanizm-kontseptsiya-idealnogo-goroda>
2. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018)
3. Закон Московской Области от 30 декабря 2014 года N 191/2014-ОЗ «О благоустройстве в Московской области» (редакция, действующая с 1.01. 2019 года)

## ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ОБЩЕЙ ПЛОЩАДЬЮ МЕНЕЕ 1500КВ.М. НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В данной статье объектом исследования стали объемно-планировочные решения предприятий общественного питания. Для анализа выбраны объекты питания, расположенные в Московской области (МО), такой выбор не случайный. Территориальная близость к Москве является одним из критериев, влияющих на формирование градостроительной концепции развития города, в т.ч., на объемно-планировочную структуру и внешний архитектурно-градостроительный облик.

Современные объекты питания, кроме основной функции, выполняют сопутствующие - общения, времяпрепровождения, развлечения; объекты заняли одно из лидирующих мест среди проектируемых объектов. В настоящее время существуют различные типы предприятий общественного питания: ресторан, бар, кафе, столовая, закусочная, предприятие других видов. Существуют классы по уровню обслуживания и номенклатуре предоставляемых услуг; классификации по ассортименту реализуемой продукции, по обслуживаемому контингенту потребителей и т.д. Нас интересуют те критерии, которые в большей степени влияют на объемно-планировочное решение здания.

Критерий – менее 1500кв.м. общей площади является одним из определяющих для проектируемых зданий. Существуют причины, по которым проектирование объектов общей площадью менее 1500кв.м является приоритетным, чем объектов более 1500кв.м:

- экспертиза проектной документации (оценка соответствия проектных документов законодательству РФ, строительным стандартам и нормативам) и получение Положительного Заключения экспертизы для объектов общей площадью менее 1500кв.м не требуется;
- рассмотрение и получение Свидетельства архитектурно-градостроительного облика (АГО) на строящийся объект капитального строительства в МО для объектов общей площадью менее 1500кв.м. проходит по «Упрощенному порядку», в более сжатые сроки и по «упрощенным критериям», чем для объектов более 1500кв.м. [1].

И как следствие, для объектов общей площадью менее 1500кв.м процесс от согласования проектной документации до ввода в эксплуатацию здания более легкий и по срокам быстрый в сравнении с объек-

тами более 1500кв.м.

Автор статьи провел анализ существующих объектов питания в г. Пушкино МО. Рассмотрены 50 объектов питания по различным оценочным критериям: - общая площадь объекта питания (менее или более 1500кв.м.); - объемно-планировочное решение (отдельно-стоящее здание или нет); - сетевой или индивидуальный (не сетевой) проект; - наличие функции автозаказа (влияющей на общую планировку); - архитектурно-градостроительный облик объекта, в т.ч. фасады здания и их соответствие заявленной функции; - градостроительная ситуация с элементами благоустройства.

По результатам анализа сделаны выводы по трем направлениям:

1. Архитектурно-градостроительный облик (АГО) объекта утверждается Главным Архитектурным Управлением (ГЛАВ АПУ) МО и выдается «Свидетельство АГО». В документе фиксируют фасады и решения по благоустройству территории. При этом, *планы здания не рассматриваются*. Анализ объектов выявил:

- из 50-ти рассмотренных зданий только 1 здание более 1500кв.м., и оно отдельно стоящее, т.е. только 1 здание, по которому документация проходила Экспертизу и рассматривалась на Архитектурной Комиссии ГЛАВ АПУ по внешнему облику и размещению в застройке;

- 52% объектов теоретически должны были получать «Свидетельство АГО» и утверждать архитектурно-градостроительный облик, но к сожалению, по факту большинство пристроенных зданий уходят от данной процедуры и пытаются пройти как частичный «капитальный ремонт» или «реконструкция» здания, к которому пристраиваются.

Данные обстоятельства отрицательно сказываются на планировочных решениях зданий и на архитектурно-градостроительном облике, в целом.

1.1. Схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ). Анализ объектов питания показал, что решения по благоустройству территории и интеграция пешеходно-транспортной сети данных объектов в существующую застройку имеют ряд проблем (90%):

- недостаток машиномест гостевых автопарковок, проблемы с освещенностью территории, отсутствие общественного пространства перед главным входом;

- необеспеченность транспортной и пешеходной доступностью (тропуары, переходы, «зебры», антипарковочные столбики);

- скудное озеленение территории;

- отсутствие хозяйственно-разгрузочных площадок; площадок ТБО.

1.2. Архитектурное решение объема и фасадов зданий. Визуальное восприятие здания, индивидуальное решение облика, интеграция в су-

существующую застройку имеют недостатки:

- 40% - сетевые объекты с повторяющимися стилистическими решениями фасадов данной сети предприятий питания. Только 60% объектов - с индивидуальными решениями фасадов. Интеграция новых объектов в сложившуюся градситуацию весьма сомнительна;

- рекламные конструкции, названия, размещение – вопросы, которые требуют доработки, с учетом концепции фасадов и стилистикой застройки;

- сомнительное соответствие функции питания и облика здания.

2. Планировочные решения. Выполнение нормативных показателей, создание комфорта, удобства, безопасности. Взаимосвязь планировочных решений с функцией. Наше внимание привлекли особенности планировочных решений рассматриваемых объектов питания, особенно блоков/групп помещений для посетителей.

- 52% это здания пристроенные (26%) и отдельно стоящие (26%); остальные объекты питания (48%) – это зона питания в составе общественных и торговых центров; а также в первых этажах зданий;

- 40% - сетевые объекты, из них, 8% с автозаказом;

- практически во всех объектах питания есть нарушения в планировочных решениях помещений посетительской зоны (стесненность зала питания, отсутствие входного холла, раздевалок)

В заключении акцентируем проблемные моменты нашей темы:

- несоответствие внешнего вида здания его функции;

- мероприятия по благоустройству территории;

- критерии безопасность, комфорт, безбарьерная среда для населения;

- интеграции здания в существующую застройку.

Установка на устойчивое непрерывное развитие городов и сохранение не только объектов историко-культурного наследия, но и исторически сложившейся среды наряду с новыми экономическими отношениями дала импульс развитию новых типологических структур [2].

В целях повышения привлекательности и индивидуализации облика зданий и застройки в целом, а также комфорта, доступности и безопасности городской среды, необходимо выполнять комплекс требований, нормативных показателей, а также учитывать существующую архитектурно-градостроительную ситуацию на стадии разработки проектов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Правительства Московской области от 30.12.2016 № 1022/47

2. *Гельфонд А. Л.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. пособие. – М.: Архитектура-С, 2006 – 280 с.

*Студентки 3 курса 70 группы ИСА Яндовская А.В., Селиверстова М.Д.*

*Научные руководители - доц., канд. архитектуры И.С. Родионовская, доц., канд. архитектуры А.В. Попов*

## РЕКРЕАЦИОННО – ДОСУГОВАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА В НОВАЦИЯХ СОВРЕМЕННОСТИ

Данная статья посвящена концептуальному подходу к разработке оптимизационного фрагмента комплекса НИУ МГСУ, связанного с рекреационным пространством и созданием досуговой среды для учащихся и преподавателей.



Рис. 1. Учебный и административный корпуса НИУ МГСУ. Наше время.

История НИУ МГСУ началась еще в 20 веке. В 1983 г. завершилось строительство первой очереди комплекса, новых лабораторий и учебных корпусов. С этого момента НИУ МГСУ внешне и внутренне не изменился, в то время, как требования к высшим учебным заведениям с каждым годом приобретают современные тенденции. В связи с ухудшением экологического положения, увеличением количества студентов и с развитием технического прогресса, появились новые нужды у учащихся и преподавателей. НИУ МГСУ, головной ВУЗ России в сфере строительного образования, за годы своего существования выпустивший 150 тысяч высококвалифицированных инженеров, строителей и профильных специалистов. Поэтому наш университет должен отвечать не только всем нормам комфортного обучения, но и жизни в целом.[1, 2]

Территория НИУ МГСУ находится на северо-востоке Москвы, соседствуя с Национальной лесопарковой зоной «Лосиный остров». Занимая большое количество территории, университет застроен учебными, административными и иными корпусами, которые возведены в стилистике типовых общественных зданий позднего социализма. Ландшафтная и досуговая структура территории заметно устарела для нынешней жизни. И именно поэтому «новый» университет должен быть

многофункциональным комплексом, а то есть реконструирован, модернизирован и приспособлен для сегодняшнего дня. [2]

Одно из достоинств нашего университета - общая территория в 65 га. И это дает большую возможность решить проблему современности в системе организации комплекса НИУ МГСУ. Рассмотрим несколько архитектурных объектов, включающие в себя потребности современного человека в сферах образования, профессионального развития, а так же комфортного отдыха в внеучебное или рабочее время.

В качестве примера архитектурно – ландшафтного решения досугого корпуса рассмотрим Наньянский Технологический Университет в городе Сингапур.



Рис. 2. Корпус школы искусства, дизайна и медиа (ADM)

Авторы представленного архитектурного проекта постарались стереть грань между природой и архитектурой, используя самые передовые технологии в области экостроительства - крыша здания покрыта натуральным газоном, на котором студенты отдыхают после занятий. Это решение имеет не только эстетические, но и функциональные качества: дерн позволяет воздуху циркулировать вокруг здания, понижая его температуру. По всему периметру архитектурного объекта расположены панорамные окна, что позволяет улучшить инсоляцию учебных помещений. [4]

Кардинально другим проектным решением строительства является Новая Библиотека Абердинского университета в Шотландии, возведенная в исторической застройке XIX века.

Центральным элементом интерьера восьмизэтажной библиотеки можно назвать многоуровневый атриум со сдвинутыми относительно вертикальной оси симметрии межэтажными проемами. Постройке присвоен высший рейтинг экологической программы BREEAM.[5] Задачи эксплуатации здания учитывают не только потребность в читательских залах и пространстве для хранения литературы, но и для досугого времяпрепровождения: на первом этаже расположена зона для проведения многочисленных мероприятий и выставок [6].



Таким образом, концепция создания рекреационно-досуговой среды в университете является важным аспектом в процессе комфортного обучения и пребывания на территории учебного заведения. А использо-



Рис. 3. Библиотека Риса Сэра Дункана

вание современных строительных материалов и технологий позволяет проектировщикам создавать многофункциональные объекты архитектуры будущего.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Попов А.В.* Особенности архитектурной организации и характерные параметры зданий общежитий и домов студента. Перспективы науки - 2018 №8 (107).
2. *Родионовская И.С., Упорова П.В.* Экологизация примагистральной среды: архитектурные технологии. Жилищное строительство-1999.
3. *Горбачев П.А.* Необычная архитектура учебных заведений - 2013.
4. *Чирков А.О.* Библиотека Абердинского университета – 2012.
5. *Сорокоумова Т.В.* "Зеленые стандарты" за рубежом Дни студенческой науки - 2017
6. *A. V. Popov,* Historical Development Stages of the Student Youth Accommodation Architecture from Dormitories Prototypes to Post-industrial University Campuses. International Journal of Civil Engineering and Technology - 9(11) 2018.

*Студентка 3 курса 70 группы ИСА Акимцева Е.А.  
Научные руководители - доц., канд. архитектуры И.С. Родиононская,  
доц., канд. архитектуры А.В. Попов*

## НОВАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОСТРАНСТВА

Образование – неотъемлемая часть жизни современного человека. Одиннадцать лет мы проводим за школьной скамьей и еще четыре года или более в высших учебных заведениях. Абсолютно естественно, что пребывание в этих учреждениях должно быть максимально комфортным. Здания, в которых одновременно находится большое количество людей, должны соответствовать определенным стандартам. Таким образом, необходимо предусматривать блоки питания, спортивные залы, классы с хорошей инсоляцией и проветриванием. Стоит обратить внимание, что высшие учебные заведения не редко нуждаются в специализированных аудиториях: макетных мастерских, компьютерных классах, залов для спецоборудования и помещений для проведения научной работы. Главной задачей всех учебных учреждений является подготовка хорошей среды для учебных занятий, реализации творческих навыков, раскрытия потенциала обучающихся [1-7].

Наш институт стремится идти в ногу со временем и обеспечивать студентов всеми возможными современными ресурсами для обучения. За последние десять лет прогресс в области информационных технологий значительно изменил учебный процесс. В классах появились электронные доски, обеспечен дистанционный доступ к учебным пособиям. Но только ли плюсы принесли нам новые технологии? И какими должны быть здания современного института?

Нельзя забывать, как отражается на нашем здоровье постоянный контакт с электронными носителями. И как современный образ жизни студента сказывается на самочувствии молодежи. Возможно ли, улучшить ситуацию и оптимизировать условия учебного процесса? И какие нововведения в архитектуре учебных зданий должны поспособствовать решению данной проблемы?

Рассмотрим, какие коррективы вносят в учебную среду передовые вузы мира. Например, Университет Искусств, Дизайна и Средств массовой информации (*Art School*) в Сингапуре. Зеленая в прямом и переносном смысле крыша служит местом прогулок для студентов и преподавателей, а также позволяет учебному учреждению органично вписаться в природный ландшафт.

Еще один пример, *Stata Center* – одно из подразделений Массачусетского технологического университета (*MIT*). Разработкой проекта занимался *Фрэнк Гэри (Frank Gehry)* – архитектор, известный своей любовью к сюрреализму. Помимо корпуса для занятий, в состав комплекса входят фитнес-центр, конференц-зал, детский сад и научно-исследовательская лаборатория с библиотекой.



Рис. 1. Университет Искусств, Дизайна и СМИ.



Рис. 2. Одно из подразделений Массачусетского технологического университета.



Рис. 3. Эдинбургский университет Нейпира.

Интересным случаем сочетания старинных построек и нововведений служит Эдинбургский университет Нейпира (*Napier University*). Большая часть здания расположена в замке XIX века, зато часть, выделенная под аудитории, имеет футуристическую форму. По словам архитекторов, яйцевидное пространство лекционных залов не только смотрится в духе времени, но и способствует оптимальному распределению звука внутри помещения.

Обратим внимание, архитекторы стараются не только придать университету интересную замысловатую форму, но и ввести помещения с новыми социальными функциями, такие как, фитнес-центр, детский сад, зелёная зона отдыха.

Именно внедрение подобных развлекательно-оздоровительных зон в комплекс института поможет студентам и преподавателям уделять больше времени здоровью, развиваться культурно и физически и более рационально использовать свое время.

В связи с этим, в данной проектной разработке предлагается внедрить в новые учебные корпуса зоны отдыха, облагораживать прилегающие к ним территории, обустривая там парки с цветниками и водоёмами. Озеленение и улучшение пешеходных зон комплекса НИУ МГСУ, и без новых построек поможет студентам и преподавателям чувствовать себя лучше.

Однако данная концепция развития МГСУ предусматривает создание новых учебных корпусов, совмещающих в себе идеи перехода экстерьера в интерьер, дополнительное зеленое пространство на крышах, мастерские для живописи и рисунка с достаточным количеством естественного освещения и т.д.

Здание предлагается сделать террасного типа с использованием панорамного остекления. Внутри помещения предусматривается создание микроклимата, подходящего для посадки вечно зеленых растений и создания водоемов. Так же на территории самого здания планируется создать зоны отдыха, кафе, библиотеки и компьютерные классы со свободным доступом для студентов.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Родионовская И.С., Попов А.В.* Ландшафтная экологизация университетской среды// Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сб. трудов Международ. научн. конф. (Москва, 19-21 октября 2011 г.) в 2 т. Т.1. - М.: Московский гос. строит. ун-т., 2011. – С.249-251.

2. *Родионовская И.С., Упорова П.В.* Экологизация примагистральной среды: архитектурные технологии// Жилищное строительство. 2013. № 9. С.27-29.

3. *Родионовская И.С., Ефимцев Д.А.* Теоретическая модель архитектурной среды путем вертикального озеленения объектов// Экология урбанизированных территорий. 2015. №2. С. 55-58.

4. *Попов А.В., Сорокоумова Т.В.* Экспериментальный расчет затрат времени студенческой молодежи на функциональные процессы, связанные с учебой, бытом и отдыхом на примере общежитий студенческого городка (кампуса) НИУ МГСУ// Наука и бизнес: пути развития. 2018. №10(88) С. 66-72.

5. *Родионовская И.С.* Жилая среда для инвалидов. Озеленение внутриквартирного пространства// Строительные материалы. 1999. №7-8. С. 52.

6. *Сорокоумова Т.В., Акимова А.Н.* Влияние урбосреды на общее состояние здоровья человека// Строительство - формирование среды жизнедеятельности 2016. С. 178-190.

7. *Popov A.V.* The impact of architectural and space-planning design of student accommodation (dormitories, campuses) on the time budget of the student youth.// IJEAT-BEIESP - International Journal of Engineering and Advanced Technology (ISSN 2249-8958) Volume-8, Issue-3, February 2019 pp.128-133.

*Студентка 3 курса 70 группы ИСА Новикова В.В.*

*Научные руководители - доц., канд. архитектуры И.С. Родионовская,  
доц., канд. архитектуры А.В. Попов*

## ФОРМИРОВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ КУЛЬТУРНОГО ДОСУГА В СОСТАВЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КАМПУСА

Комплекс МГСУ построенный в 80-х годах прошлого столетия как современный объект, соответствующий нормам и новациям того времени. Университет является «городом в городе» на данный момент в МГСУ обучаются около 20 тысяч студентов. Комплекс расположен на колоссальной территории площадью 64 гектара, граничит с парком-заповедником лосинный остров. Несмотря на огромную территорию часть территории продолжает пустовать. Также в университете отсутствует здание для культурно-досуговой программы, которая могла бы позволить студентам с пользой проводить свое свободное время, не покидая территории НИУ МГСУ [1-4]. На мой взгляд, эта проблема является крайне востребованной в связи с современной системой реорганизации архитектурных образов в сфере рекреации студенческого населения, отражающая известную триаду – труд, быт, отдых [5-7].

Моим предложением в концепции развития территории университета является возведение культурно-досугового центра, в котором любой студент сможет найти себе занятие по душе, повысить свои навыки и умения, с пользой провести свободное время.

В наше время мы часто сталкиваемся с проблемой культурной деградации младшего поколения. В современном мегаполисе необходимо обеспечить развитие культурно-досуговой сферы для более гармоничной организации свободного времени у современной молодежи. Также, культурно-досуговая деятельность способствует развитию культурных и эстетических навыков, как уже сформировавшихся, так и обрести новые. Это поможет перейти нам на более высокий уровень культурного развития у студентов.

На рис. 1 представлены примеры проектов культурно-досуговых центров.

Все чаще молодое поколение предпочитает проводить свободное время в сети интернет, за просмотром телепередач, и тд. Формирование культурно-досуговой деятельности на территории университета поможет студентам не только с пользой провести свое время, но и расширить свой круг общения. В общежитиях на территории нашего университета проживают около нескольких тысяч приезжих из других городов и зарубежья. Именно они сталкиваются с проблемой отсутствия

какой-либо культурно-развлекательной деятельности. Наша задача заключается в том, чтобы создать условия для разнообразного свободного проведения времени на территории университета. В культурно-досуговом центре мы можем создать свои клубы по интересам, в которых каждый может найти себе занятие по душе, и обрести единомышленников. Также мы можем организовать кинотеатры, танцевальные залы, что поможет студентам заниматься их любимыми хобби прямо на территории университета. в процессе общения студенты могут обме-



а.



б.

Рис. 1 Проекты культурно-досуговых центров

а) Проект культурно-досугового центра в Строгино, Москва; б) Проект культурно-развлекательного центра (Albany Entertainment Centre) ниваться своими знаниями и опытом.

Культурно-досуговый центр может стать важной составляющей в жизни каждого студента. В культурном центре необходимо организовать кружки, которые смогли бы являться обязательной образовательной программой. Каждый студент должен попробовать себя во всех видах деятельности, и открыть для себя что-то новое, так зачастую мы даже не подозреваем о своих скрытых талантах и возможностях, но введение таких мероприятий в учебный процесс могут поспособствовать развитию новой культурно-интеллектуальной концепции вуза.

**Предлагается** на территории МГСУ возвести культурно-досуговый центр. Четырёхэтажное здание которого ,следует поместить на пустующей территории, расположенной за «Корпусом Младших Курсов». Стекланные стены, цилиндрического здания, являющегося доминантой в проектируемом объекте смогут передать весь конструктив здания состоящего из системы концентрических лестниц. Так же данная часть здания может играть роль выставочного центра, по периметру «лестничного пространства» могут быть развешаны картины, или фотографии выполненные посетителями одного из кружков данного центра. На задней части здания будет представлено полукруглое крыло объекта, которое будет являться актовым залом ,где могут проходить различные концерты и кинопоказы. Также в данной части здания будет располагаться эксплуатируемая крыша, где посетители культурно-досугового

центра смогут провести свое свободное время в компании друзей под открытым небом.

Дизайн здания фитогенный: крыша одного из корпусов будет являться озелененной террасой, для отделки внутренних помещений планируется использование вертикального озеленения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Дашиковская О. Д.* Организация досуговой деятельности – Ярославль: ЯрГУ, 2009

2. *Попов А. В., Казарян Р.А.* Социологические аспекты формирования жилища студенческой молодежи, социализация личности Перспективы науки. 2018 № 4(103) с. 46-52.

3. *Родионовская И.С., Упорова П.В.* Экологизация примагистральной среды: архитектурные технологии Жилищное строительство. 2013 №9 с.27-29

4. *Сорокоумова Т.В., ...* Выявление основных принципов для формирования концепции "умного города" Инженерный вестник Дона. 2018. № 3 (50). С. 92.

5. *Алексеев Ю.В.* Проблемы функционально-планировочной организации зданий московских общежитий и пути их решения Жилищное строительство. 2013. № 4. С. 8-11.

6. *Popov A.V.* Historical Development Stages of the Student Youth Accommodation Architecture from Dormitories Prototypes to Post-industrial University Campuses. International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET), 9(11), 2018, pp. 2526-2536.

7. *Popov A.V.* The impact of architectural and space-planning design of student accommodation (dormitories, campuses) on the time budget of the student youth. IJEAT-BEIESP - International Journal of Engineering and Advanced Technology (ISSN 2249-8958) Volume-8, Issue-3, February 2019 pp.128-133.

*Студентка 3 курса 70 группы ИСА Москвина Е.А., Захарчук В.С.  
Научные руководители – доц., канд. архитектуры И.С. Родиононская,  
доц., канд. архитектуры А.В. Попов*

## ИННОВАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ВЫСТАВОЧНО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА

Сегодня, социально-экономическое развитие под влиянием научно-технического прогресса, формирует принципиально новую среду жизни населения. Инфраструктура сегодняшнего дня, в условиях повышенного ритма жизни мегаполисов, и как следствие дефицита времени, должна представлять из себя полный комплекс объектов, необходимых для обеспечения всех известных факторов и аспектов жизни человека, делая ее комплексно комфортной.

В связи с выше сказанным, представляется студенческая разработка концепции инновационного формирования пространства современного университета на примере МГСУ.

МГСУ, построенный в конце Советского периода, как современнейшее, полностью отвечающее нормам и требованиям, образовательное учреждение, в настоящий момент претерпевает устаревание. В следствие этого, требуются корректировки в ряде аспектов зодчества, в связи с изменившимися основами университета, такими как, численность студентов, изменение характера образовательного процесса и жизни в целом. Кроме того, социально изменились потребности студенческой молодежи ВУЗов к учебной среде, среде отдыха и досуга. Архитектура же ВУЗов еще не дала ответов на сложившиеся изменения. В следствие чего требуется оптимизации архитектурного устройства университета (формирование специальных многофункциональных зданий, в том числе с развитием пространства культурно-социальной, информационной и духовной сферы, на что обратим внимание подробнее).

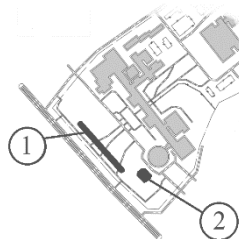


Рис. 1. Проектные предложения на схеме МГСУ

Современный культурный досуг студента – это вид деятельности который должен быть архитектурно обустроен на территории университета, в чем вкус и система эстетических ценностей, прививаемые студентам, получили бы соответствующее развитие и интерпретацию.

В предпринимаемой попытке разработки концепции развития объектов, формирующих культурную жизнь студенчества, рассмотрим два



проектных предложения:

Выставочно-демонстрационный комплекс с проектными мастерскими в партерной зоне МГСУ, обращенный "в город".

Сегодня в архивах и метод. фондах университета существует огромное количество интересных работ студентов и аспирантов, которые могут и должны быть продемонстрированы обучающимся университета и горожанам. Подобный выставочный комплекс может поспособствовать возрастанию престижа университета, послужит хорошей рекламной компанией для абитуриентов, позволит студентам учиться друг у друга, а также даст им возможность найти будущих работодателей и разрабатывать свои проекты под надзором научных руководителей в организованных здесь же проектных мастерских.

Кроме того, данный комплекс поможет отгородить университет от загрязненного Ярославского шоссе и улучшить экологию на территории МГСУ. А также послужит парадным входным комплексом, будучи "лицом" строительного ВУЗа.

1. Музейно-выставочный центр, размещенный в репрезентативной зоне университета, на месте выставочной площадки «Зодчий».

Музеи всегда были и будут продуцентами культуры. В современном мире новации в различных сферах деятельности, включая архитектуру, развиваются невероятно быстро, уследить за всем представляется довольно непростой задачей. Изучая историю искусств, необходимо рассматривать не только прошлое, но настоящее и будущее, вдохновляться работами как мастеров прошлого, так и современниками. Особо важно развивать в студентах восприятие эстетики.

Для решения этих, несомненно, важных вопросов, предлагается концепция выставочного комплекса международных передовых достижений архитектуры.

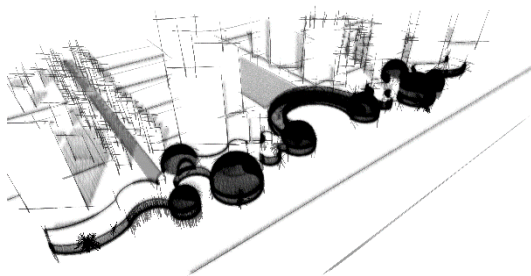


Рис. 2. Концепция предлагаемого выставочно-демонстрационного комплекса

Предлагаемый выставочный комплекс имеет несколько этажей, слегка сдвинутых друг относительно друга, с почти полностью стеклянными фасадами, символизирующими открытость МГСУ для всех желающих. Внутренняя планировка свободная, с помощью перегородок возможно было бы создавать оригинальную композицию для каждой выставки, отгородить пространство под небольшой лекторий.



Рис. 3. Музей искусств в Толлидо, штат Огайо

Также нельзя забывать об экологичности архитектуры. Плоская эксплуатируемая кровля представляет из себя открытые террасы, во внутренней отделке здания планируется использовать вертикальное озеленение.

Таким образом, при реконструкции университета крайне важно учитывать все социо-факторы, в том числе необходимость развития культурно-образовательной сферы.

И более того, каждое современное проектируемое здание должно быть социально обустроенном во всех аспектах.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Старостина Т.А.* Эстетика музейной среды исторического города, 2011.
2. *Азнабаева Л., Ишмухаметова К., Гнилицкая А.* Музейные пространства как индикатор социально-культурного общества, 2018
3. *Родионовская И.С., Унорова П.В.* Экологизация примагистральной среды: Архитектурные технологии, Жилищное строительство. 2013. № 9. С. 27-29.
4. *Попов А.В., Сорокоумова Т.В.* Экспериментальный расчет затрат времени студенческой молодежи на функциональные процессы, связанные с учебой, бытом и отдыхом на примере общежитий студенческого городка (кампуса) НИУ МГСУ Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 10 (88). С. 66-72.
5. *Popov A.V.* Historical Development Stages of the Student Youth Accommodation Architecture from Dormitories Prototypes to Post-industrial University IJCIET 2018 №9(11)С. 2526-2536.
6. *Popov A.V.* The impact of architectural and space-planning design of student accommodation (dormitories, campuses) on the time budget of the student youth. IJEAT-BEIESP - International Journal of Engineering and Advanced Technology (ISSN 2249-8958) Volume-8, Issue-3, February 2019 (Том-8, Выпуск-3) pp.128-133.

*Студентки 3 курса 70 группы ИСА Дикарева А.С., Реженюк А.А.  
Научные руководители – доц., канд. архитектуры И.С. Родиононская,  
доц., канд. архитектуры А.В. Попов*

## СОВРЕМЕННЫЙ ГОСТИНИЧНЫЙ ЦЕНТР В УЧЕБНОЙ СРЕДЕ

Построенное в конце советского периода как современная, полностью отвечающая нормам и требованиям времени, образовательное учреждение в настоящем нуждается в ряде аспектов трансформации, объемно-планировочной градостроительной структуры, что связано с увеличением количества студентов, новациями в преподавании, новыми технологиями и изменением социальных запросов. На уровне архитектурно-градостроительного формирования и благоустройства территории необходимо учитывать требования современности.

МГСУ является одним из ведущих строительных университетов. Абитуриенты со всех уголков страны хотят стать частью этой учебной системы. Выдающиеся деятели строительной сферы приезжают в ВУЗ, чтобы поделиться годами накопленным опытом, рассказать о новшествах. Так же в стенах университета проводятся самые разные мероприятия, которые привлекают студентов, преподавателей, представителей разных компаний, людей, причастных к строительству. Многие из гостей университета являются иногородними жителями и даже иностранцы. Потому, довольно таки справедливо поднимается вопрос о размещении визитёров. На территории Университета имеются корпуса общежитий, но мест не хватает, даже «гостевые» комнаты уже заняты постояльцами, однако нуждающихся (даже среди студентов) в жилплощади еще

много. Гостиничные комплексы в учебной среде в России не являются новшеством, примерами таких решений может стать НИУ ВШЭ (Москва), СПбГУП (Санкт-Петербург), Университет Иннополис (Татарстан) и др. Однако, это не

единственная проблема. Здоровье! Проблема здоровья всегда была актуальной. Университет должен заботиться не только о качестве учебы, но и о здоровье своих сту-



Рис.1. Университет Иннополис

дентов и сотрудников. Студенты и преподаватели много времени проводят в учебных аудиториях, сидя за лекциями, проектами, т.е. испытывают недостаточную двигательную активность, появляется утомляемость, постоянное недосыпание. Поэтому необходимо такое место, где можно расслабиться, восстановить жизненные силы, отдохнуть.

В связи с этим мы предлагаем разработать проект СПА-центра при современном гостиничном комплексе на территории МГСУ.

Возводя сооружение подобного типа решаются рассматриваемые вопросы: во-первых, проблема расселения визитёров, во-вторых, предлагаемый большой комплекс процедур: гидротерапия, ароматерапия, рефлексотерапия, галотерапия, косметические процедуры, различные массажи, сауна, йога, тренажерный зал, релакс комнаты – всё это поможет поддерживать и укреплять здоровье. Ну и в-третьих, получаемые доходы могут идти на спонсирование работ научной деятельности.

Гостиничный комплекс&СПА, в нашем случае, располагается на территории прилегающей к Национальному парку «Лосиный остров». В связи с этим, экстерьер здания предлагаем решить в стиле деконструктивизма, с элементами архофитодизайна.



Рис.2 Комплекс Beiko Masterplan в Белграде, Сербия

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Родионовская И.С., Попов А.В.* Ландшафтная экологизация университетской среды // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сб. трудов Международ. научн. конф. (Москва, 19-21 октября 2011 г.) в 2 т. Т.1. - М.: Московский гос. строит. ун-т., 2011. – С.249-251.

2. *Бабина В. С.* Проблема здоровья студенческой молодежи // Молодой ученый. — 2015. — №11. — С. 572-575

3. *Попов А.В.* Уникальные и экспериментальные проекты зданий и комплексов студенческого жилища. Перспективы науки. 2018. №11(110). С.67-74.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ В СТРУКТУРЕ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

В настоящее время площадь промышленных зон на территории Москвы составляет около 18,8 тыс.га, или более 17 % территории города. Поэтому разумное и эффективное использование этой территории, для нужд города является актуальной проблемой технологов, строителей и архитекторов. Проводимая в настоящее время градостроительная стратегия реновации промзон должна, в первую очередь, опираться на использование инновационных промышленных технологий, внедрении экологически чистых, безотходных производств. Во многом это связано с проблемой максимального вторичного использования огромных масс строительных отходов, которые образуются и будут увеличиваться по мере реализации важной стратегии реновации старого и ветхого жилого фонда на территории Москвы [1].

Как показывает практика, в настоящее время, промышленной переработке подвергается всего лишь до 30% строительных отходов, таких как: железобетонные изделия, бой кирпичной кладки, штукатурный лом, древесина. Основная же часть отходов вывозится в места полигонного захоронения, ухудшая во многих местах экологическую среду проживания. Только на территории Москвы, в основном в границах старых промышленных зон, насчитывается более 45 старых полигонов, на которых хранятся несортированные строительные и бытовые отходы. Этот фактор также негативно сказывается на экологии и развитии города.

Важно отметить, что в существующей практике, переработка отходов строительства и сноса (ОСС), как правило, связана с использованием специальных дробильно-сортировочных комплексов с открытым размещением оборудования и складов отсортированных отходов [2]. Реновация объектов жилого фонда потребует ежегодной переработки десятков тысяч тонн (ОСС), что при традиционной открытой компоновке оборудования (рис. 1) неминуемо будет связано с большими объемами пыле- и шумовыделений в городскую среду. По нашему мнению, данный тип установок не может быть признан целесообразным для их использования в пределах промзон на территориях крупных городов.

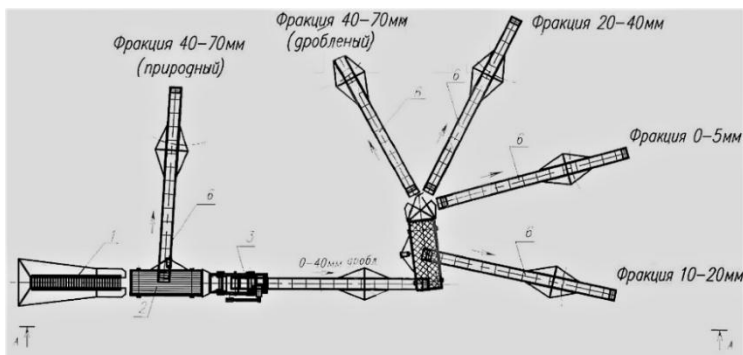


Рис. 1. Дробильно-сортировочный комплекс открытого типа (существующая практика).

Для решения проблемы переработки больших масс строительных отходов авторами был выбран принципиально иной способ формирования объектов дробильно-сортировочного производственного комплекса (рис. 2). В основу проектного предложения положено размещение основных групп технологического оборудования в компактных закрытых объемах зданий-оболочек, в каждом из которых выделены и размещены отдельные группы технологического оборудования, связанного с одностадийным и двухстадийным дроблением ОСС (рис.2, поз. 3), а также группы зданий-оболочек сортировочных линий с отдельной выгрузкой продуктов (рис. 2, поз.5). Комплекс завершается двумя отдельными сооружениями закрытых складов в виде легких сооружений купольного типа - для промежуточного хранения и последующей отгрузки переработанных фракционированных продуктов (рис.2, поз.6,7) и утилизированной арматуры (рис.2, поз. 4). Таким образом подготовленные объемы продукции будут являться ценным вторичным сырьем, которое найдет широкое применение в городском дорожно-ремонтном строительстве и производстве строительных материалов. Важной особенностью предлагаемых технологических и архитектурно-строительных решений являются их высокие санитарно-экологические качества: каждое здание (представляющее технологический блок) оборудовано установками пыле-газоочистки, органично закомпонованными с основной конструктивной схемой каждого блока. Эти установки будут являться активными элементами, дополняющими общую объемно-пространственную композицию нового комплекса. При новой компоновке дробильно-сортировочного комплекса важным элементом является организация единой общезаводской планировочной зоны, где предусмотрено размещение здания АБК, автостоянки, лабораторных служб и логистики (рис. 2, поз. 8, 9). Организация такого предзаводского комплекса обеспечит

интересное визуальное восприятие производственных сооружений со стороны въездной зоны. В качестве экспериментальной проверки, авторами предложено размещение нового комплекса на участке существ-

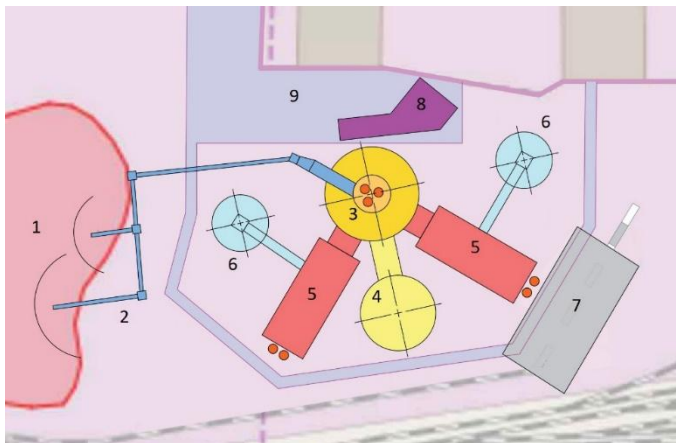


Рис. 2. Планировочная схема нового комплекса по переработке ОСС. вующей промзоны Алтуфьево (СВАО, г. Москвы). Выбранный участок размещается по-соседству с одним из существующих полигонов ОСС (рис. 2, поз. 1), имеет оптимальные автомобильные и железнодорожные коммуникации с территорией города и области. Данное предложение рекомендуется авторами для повторного применения на территории промышленных зон Москвы и других крупных городов РФ.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Пост. Правительства Москвы о порядке обращения с отходами строительства и сноса в г. Москве - № 469-ПП от 25 июня 2002 г.
2. *Олейник П.П.* Организация системы переработки строительных отходов. М.: 2009 – 250 с.
3. *Финогенов А.И.* Проблемы архитектурно-планировочной организации городских объектов производственно-коммунального назначения. / Вестник МГСУ, 8 - 2015., М.: МГСУ, с. 30 – 40.

*Студентка 3 курса 51 группы ИСА Прокопенкова П.П.  
Научный руководитель – преп. А.П. Игнатова*

ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ  
РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ  
ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ.  
«ДОМ ШРЁДЕР».



*а*



*б*

Рис. 1. Дом Шрёдер:  
а) вид с восточной стороны,  
б) вид с юго-восточной стороны

Геррит Томас Ритвельд (1888-1964) – дизайнер, архитектор и мебельщик. Работал в группе голландских художников и архитекторов Де Стил. Создавая предметы мебели, он стремился создать предмет без массы и объема, который бы «не вмещал пространство, а позволял пространству свободно протекать». Подобные установки мастер применял и в проектировании своих архитектурных объектов.

Дом в Утрехте интересен еще и тем, что стал первым самостоятельным проектом мастера.

В создании этого концептуального жилого пространства активное участие принимала заказчица дома, Трюс Шрёдер, которая имела свои четкие представления о желаемом результате.

Этот небольшой семейный дом со своим гибким пространственным решением, визуальными и формальными качествами стал манифестом группы художников и архитекторов Де Стил, в которой и состоял Ритвельд, а также одной из икон современного движения в архитектуре. На сегодняшний момент, это самое известное в мире здание, выполненное в стиле неопластицизма.

В проекте воплощен метод трансформации пространства. Трансформация (от лат. Transformation-превращение) – преобразование, изменение вида и формы. В Доме Шрёдер мы видим видоизменяемую жилую среду с перетеканием внутреннего и внешнего пространства.



Из привычных жилых комнат мы получаем свободную планировку с возможностью её мобильной трансформации.

Предпосылками такого конструктивного решения стало желание заказчицы жить в таком доме, где ничто не предопределяло бы её жизнь, не было бы никаких приёмных и гостиных. Ритвельд старался избавиться от всех визуальных ограничений и выйти на новую идеологию.

Фасады представляют собой коллаж из плоскостей и линий, которые, кажется, скользят мимо друг друга. Между внутренним и внешним пространством мало различий. Прямые линии и плоскости текут снаружи внутрь с той же цветовой палитрой и качествами поверхностей. Даже окна посажены на шарниры, которые не дают им открываться более, чем на 90 градусов, чтобы сохранить строгие геометрические стандарты здания.

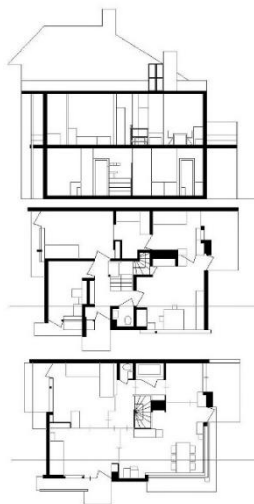


Рис.2. Разрез; план 1 этажа; план 2 этажа



Рис.3. Конструктивные решения фасадов

В доме всё было продумано досконально, Трюс и Ритвельд старались воплотить здесь все свои новаторские идеи. Например, перегородки там появляются и исчезают с помощью рычагов, мебель превращается в стопку листов обычной фанеры. Была «говорящая трубка» - ранняя версия домофона и специальный лифт, предназначенный для подачи еды на второй этаж. Цветовое решение внутренней отделки дома, соответствует требованиям практичности и функциональности. Пол на втором этаже весь в белых, красных и черных квадратах, расположенных по периметру перегородок. Когда пространство полностью свободно, оно залито солнцем и представляет

собой необычное архитектурное решение. Всё в этом доме было направлено на выражение идеологии свободы. Принцип видоизменяемого жилого пространства с детальной разработкой технических и конструктивных решений формировал сознание не только жильцов, но и их соседей.



Рис. 4. Интерьер второго этажа Дома Шрёдер.

Архитектору удалось очень точно передать ощущение воздуха и света. За счет панорамных окон, стеклянного купола над лестницей, стирается грань между внутренним и внешним пространством. Это отражает философию свободы, к которой так стремился Геррит Ритвельд.

В 2000 году Дом Шрёдер был включен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО. Сейчас этот дом является музеем, в год он принимает более 12000 посетителей.

Дом Шрёдер был воспринят современниками как «эксцентричный манифест, непригодный для жизни», но, тем не менее, этот архитектурный эквивалент полотен Мондриана является выдающимся памятником архитектуры, манифестом эстетических идеалов группы Де Стил.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Friedman Alice* Women and the Making of the Modern House: A Social and Architectural History. New Haven: Yale University Press, 2007.
2. *Bertus Mulder, Ida van Zijl, Gerrit Thomas Rietveld* The Rietveld Schroder House. Princeton Architectural Press, 1999
3. URL: <http://hogen-mogen.ru/sights/architecture/dom-shreder-v-utrekhte/>(дата обращения 01.03.19)
4. URL: <https://www.admagazine.ru/interior/dom-legenda-dom-ritvelda-vutrehthe/>(дата обращения 01.03.19)

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО – ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. VILLA DALL'AVA РЕМА КОЛХАСА

Реммент Лукас Колхас (родился 17 ноября 1944 года) – голландский архитектор, урбанист и профессор практики архитектуры и городского дизайна в Высшей школе дизайна Гарвардского университета. Колхас учился в Школе Архитектурной Ассоциации в Лондоне и в Корнелльском университете в Итаке, штат Нью-Йорк. Является партнером-основателем ОМА (Office for Metropolitan Architecture) и ее исследовательского партнера АМО, расположенного в Роттердаме, Нидерланды. Он считается одним из самых важных архитектурных мыслителей и урбанистов своего поколения. В 2000 году Рем Колхас получил Придцкеровскую премию, а в 2008 году журнал “Time” внес его в топ 100 самых влиятельных людей мира.

Привычка Колхаса расширять устоявшиеся традиции сделала его одним из самых влиятельных архитекторов своего поколения. Невероятное количество восходящих звезд архитекторов, такие как Вини Маас (голландская фирма MVRDV) и Бьярке Ингельс (копенгагенская фирма BIG), работали в его офисе.

Среди архитекторов, которые пытаются переделать некоторые принципы современного движения, пытаясь дать новые ответы и установить новый архитектурный язык для городов этого тысячелетия, Рем Колхас является одним из самых продвинутых. Villa dall'Ava (1991) является ярким примером.

Первоначально, клиент хотел дом, который был своего рода обновлением версии Villa Savoye Ле Корбюзье.

Он хотел стеклянный дом, расположенный в западной области от Парижа. Рем Колхас убедил оставить идею стеклянного дома, но использовал некоторые принципы виллы Ле Корбюзье. Еще одним запросом клиента был бассейн на крыше, вероятно, рассматривая это как обновленную версию сада Ле Корбюзье. На этом этапе Колхас пошел дальше и создал «мостовой бассейн», площадью 30 м<sup>2</sup>, между двумя сегментами домов.

Дом расположен в жилом районе на холме, который круто спускается к Сене и Парижу. Оттуда открывается чудесный вид на столицу. Склоны улицы выложены из цельного камня теплых тонов. Этот район

характерен домами девятнадцатого века. Он дал уникальную возможность Рему Колхасу среди старых домов с архитектурными стилями прошлого сделать новый дом который будет шокировать общественность.

Участок состоит из трех частей: наклонный сад, основной объем виллы и гараж на уровне улицы с выходом в полость участка. Дом задуман как стеклянный павильон с жилой и обеденной зонами, с двумя перпендикулярными квартирами, движущимися в противоположных направлениях. Бассейн между квартирами опирается на бетонную конструкцию, накрытую стеклянным павильоном.

Выбор архитектуры определялся значительным влиянием застроенной среды и ландшафта. Таким образом, чтобы сохранить красивый и сложный ландшафт, контролируя соответствие между архитектурными стилями, было решено разделить землю на три полосы, ориентированные с востока на запад. Первый раздел, сад, является частью верхнего участка и длится до пешеходного входа. Второй – продольная полоса здания, а третий – асфальт, обеспечивающий доступ к гаражу. Основной объем здания размещается по оси участка, группируя спальни на верхнем этаже в два пространства, перпендикулярных основному корпусу. С палуб открывается панорамный вид на Париж. Внешний вид виллы выделяется динамичным и нестабильным движением архитектуры.

Все помещения в доме отрегулированы толстой бетонной стеной, расположенной продольно на участке. Один конец стены расположен в одной из коробок, прислонившись к ней, а другой исчезает во второй коробке. Стена выступает в роли мощного рычага, остальное – динамичные элементы. При таком расположении система работает на вертикальное сжатие, уменьшая количество мощных колонн, частично замаскированных встроенной линией, отделяющей рампу от смежных комнат. Это сжатие балансируется горизонтальным расширением стеклянных стен. Помещения разливаются наружу таким образом, что границы между внутренним и внешним пространствами исчезают. Создается баланс между верхом и низом.

Отсутствие парапета в саду на крыше и в удлиненном бассейне создает иллюзию слияния архитектуры с небом. Это не место для страдающих головокружением. Во всей вилле были исключены классические концепты архитектуры, этот манифест демонстрирует лицо меняющихся времен.

Основными материалам, использованными для конструкций, были железобетонные и стальные колонны. Так же облицовочный шифер, бетон, рифленый алюминий и медь, полированные стойки из анодиро-

ванного алюминия, прозрачное и матовое зеленое стекло. Большие окна проникают в бетонные стены, благодаря чему жилые помещения кажутся полностью окруженными природой. На первом этаже, на уровне сада находятся полупрозрачные окна. Окна южного фасада обработаны пескоструйным аппаратом, что обеспечивает приватность, скрывая часть гостиной, но при этом пропуская свет. Минималистская кухня скрыта снаружи полупрозрачной изогнутой стеной. Узкая бетонная рампа, ведущая от входа до уровня сада, и консольные ступени обеспечивают доступ из гостиной наверх. Независимые комнаты наверху облицованы гофрированным алюминием контрастных оттенков. Одна алюминиевого цвета, а другая с медным слоем лака, который придает ей красноватый оттенок. Гофрированные плиты ориентированы горизонтально, это усиливает ориентацию квартир и выделает от центрального объема. Контрастные тонкие стальные колонны, окрашенные в черные и серые тона, выходят на фасад улицы.

Villa dall'Ava – это не просто дом для проживания, который предлагает современные подходы. Это переосмысление пяти отправных точек современной архитектуры Ле Корбюзье. Свободное пространство, которое решается структурной системой Villa dall'Ava, где несколько столбов и балок несут большие нагрузки, является данью уважения Villa Savoye. Прозрачность и легкость фасада, как результат иерархии объемов и различных материалов. Вместо перпендикулярных столбов Ле Корбюзье Рем Колхас использует компенсирующие «ходули», напоминающие игривые идеи британского архитектора Уилла Алсопа. Лес «ходуль», стоящих под разными углами, служит поддержкой массивного объема наверху. Подобно Villa Savoye, объемы-призмы имеют сад, соединенный большим бассейном площадью 30м<sup>2</sup>. Полосы окон в которых отражается окружающая природа, рассекают дом.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: <https://en.wikiarquitectura.com/building/villa-dallava/#> (дата обращения 01.03.19)
2. URL: <https://www.archdaily.com/448320/ad-classics-villa-dall-ava-oma> (дата обращения 01.03.19)
4. URL: <https://www.smithsonianmag.com/arts-culture/why-is-rem-koolhaas-the-worlds-most-controversial-architect-18254921/> (дата обращения 01.03.19)
5. URL: [https://en.m.wikipedia.org/wiki/Rem\\_Koolhaas](https://en.m.wikipedia.org/wiki/Rem_Koolhaas) (дата обращения 01.03.19)

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. ДОМ ВАЛЬТЕРА ГРОПИУСА В США

### Предпосылки создания:

В 1937 году семья Гропиусов переезжает в Америку, где по замыслу архитектора на предоставленные средства строится дом, призванный стать образцом стиля Баухауса. Дом предполагался открытым для публики и свободным для посещения студентами с целью знакомства с новыми архитектурными тенденциями.

### Участок под застройку:

Ровный зелёный участок в несколько акров рядом с садом показался автору наиболее подходящим для постройки.

Внимательное отношение к ландшафту позволило создать безупречно гармоничное единение дома с окружением. Газон намеренно не подстригался, чтобы приманивать птиц для создания вокруг ощущения природы.

### Объемно-планировочное решение:

Простой геометрических объем здания, имеющий в плане чистый прямоугольник, подчёркивается диагональным направлением входного портика.

В продолжение дорожки сада формирующая пространством входной зоны протяженная стена направляет посетителя, как бы подготавливая его к переходу из зоны природы в зону внутреннего пространства дома.

Ответ этому композиционному направлению – идущая под углом к общей ортогональной сетке всего объема стена, выгораживающая пространство гостиной.

Объем лестницы – также прием композиционного контраста.

Плавные очертания формы, близкой к овалу, контрастируют со строгой прямоугольной геометрией стен. При этом, уровни мягко соединяются, перетекая из одного в другой.

### Потолочное остекление:

Инновационное решение в остеклении крыши террасы стирает границы между помещением и внешней средой.

### Фасад:

В целом главный фасад дома закрытый, что придает интимность внутренним пространствам. Ленточные окна в жилых помещениях рас-

положены довольно высоко, пропуская свет и минимизируя визуальный контакт с окружением.

В доме тщательно продумана система визуального контакта с внешней средой. Большие проемы во всю стену ориентированы на частную территорию, что позволяет ограничить вмешательство в личное пространство.

Изящная винтовая лестница является важным композиционным акцентом на главном фасаде: по форме (сложная геометрия малой формы и ровная ортогональная поверхность стены), по материалу (металл и дерево) и по цвету (темный и светлый).

Детали: В кладке были применены естественные материалы: кирпичи и дикие валуны (традиционные для данной местности), наряду с индустриальными — блочным стеклом, акустическим пластиком, хромированными перилами; и новейшие технологии креплений. Таким образом, дом сочетает в себе неокOLONиальный стиль и функционализм.

Функциональная мебель Баухауса экономит пространство, что позволяет свободно компоновать элементы интерьера.

Таким образом, дом Вальтера Гропиуса представляет собой чистую и идеально скомпонованную структуру как по функции, так и по организации пространства. Сочетая контрастные формы, текстуры и материалы, архитектору удается добиться единства и целостности архитектурной композиции.

Дом произвел сильное впечатление на архитектурное сообщество Америки, что позже привело к постройке оригинальных зданий в окрестности. На сегодняшний день дом Гропиуса функционирует как музей и является национальным памятником.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Peter Gössel* «BAUHAUS» Published Taschen, 2015
2. HISTORIC OF NEW ENGLAND «GROPIUS HOUSE» URL: <https://www.historicnewengland.org/property/gropius-house/> (дата обращения 01.03.2019)
3. *В. Гропиус* «КРУГ ТОТАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ» 2017, 208 с.

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВАЧНЫХ РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. ДОМ В МОНТЕРРЕЕ, АРХИТЕКТОР ТАДАО АНДО

Тадао Андо [1] – знаменитый японский архитектор, профессиональный стиль которого получит впоследствии название «критический регионализм» родился в 1941 году в городе Осака. Действительно, все работы мастера отличает максимально внимательно отношение к окружающему ландшафту, природным и исторически сложившимся особенностям места проектирования.

Примечательно, что Андо не имел специального архитектурного образования и до своей архитектурой деятельности успел поработать и водителем грузовика и даже боксером.

Увлеченный архитектурой будущий мастер черпает вдохновение в работах финского архитектора Аалваро Аалто, чьи проекты близки по характеру отношения к природному окружению, культурной и эстетической ценности места.

В 1969 году, вернувшись из кругосветного путешествия, Андо основывает архитектурную мастерскую «Tadao Ando Architects & Associates», а уже в 1995 году получает «Притцкеровскую премию» за высокие индивидуальные достижения в области архитектуры.

Особенностью творческого метода мастера становится не только трепетное отношение к природному ландшафту и использование самобытности окружающей исторической и природной среды, а также максимальное использование при моделировании пластики архитектурных объемов и внутренних пространств естественного освещения. Его проекты часто характеризуются сложными трёхмерными пространственными связями, которые пронизывая объем образуют сложную пластику архитектурных форм.

### **Дом в Монтеррей**

Первым проектом японского архитектора в Латинской Америке стал жилой индивидуальный дом (рис.1) в мексиканском городе Монтеррей[2].

Градостроительная ситуация и функциональные требования:



Сооружение спрятано в лесу национального парка Кумбрес-де-Монтеррей.



рис.1 дом в Монтеррее



рис.2 главный фасад

Такое расположение обусловлено тем, что заказчики предпочитали тихую закрытую жизнь – для этого они и купили землю в стороне от города. В дополнение к природному барьеру Андо продумал многоступенчатую объемно-пространственную систему защиты личных помещений.

Планировочные решения выполнены в типичном для мастера стиле,— много свободного пространства обеспечивающего циркуляцию воздуха и света (рис.2), чему способствовал мягкий полупустынный климат Монтеррея с минимальным количеством осадков.

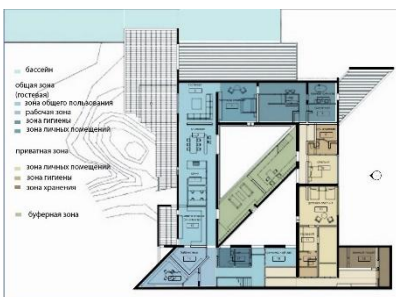


рис.3 функциональная схема 1

эт.



рис.4 бассейн

Главной общественной зоной дома является двусветное пространство библиотеки, контрастирующее с ортогональной композицией других помещений. (рис.3)

Жилое пространство дома, заключенное в прямоугольный в плане объем разделено на два крыла: в первом располагаются личные помещения семьи и их зоны отдыха, в то время как вторая работает в качестве главного входа и содержит в себе гостевые комнаты и галерею.

Помещения ориентированы так, чтобы из столовой нельзя было увидеть личные помещения и наоборот.

Композиционные особенности:

Диагональ пространства библиотеки контрастирует с ортогональным в плане атриумом. Пересечение вертикальных и горизонтальных поверхностей в сочетании с контрастным диагональным направлением - основа композиционной структуры дома.

Идеальная ровность этих поверхностей подчеркивается зеркалом воды бассейна, максимально приближенном к уровню террасы. Парящая над горизонтом водная гладь бассейна создает почти мистический эффект бесконечности пространства. (рис.4)

Ровные горизонтальные и вертикальные бетонные поверхности объема здания усиливают контрастный живописный эффект, создавая многоуровневый объем в окружении скалистого пейзажа.

Дом в Монтеррей является характерным примером творческого стиля архитектора Тадао Андо. Как и в других работах мастеру удаётся достигнуть сильного эмоционального эффекта путем гармоничного сочетания природного окружения и геометрически выверенного пластического решения объема здания.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андо, Тадао [сетевой ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Андо,\\_Тадао](https://ru.wikipedia.org/wiki/Андо,_Тадао) (дата обр.15.01.2019)
2. Дом в Монтеррей [сетевой ресурс] URL: <https://www.admagazine.ru/interior/dom-po-proektu-tadao-ando> (дата обр.15.01.2019)

## SHARIFI-HA HOUSE, АРХИТЕКТОР АЛИРЕЗА ТАГАБОНИ

Основная информация о проекте:

Название постройки: Sharifi-ha House

Авторы: Next Office, Алиреза Тагабони

Заказчики: Mojgan Zare Nayeri, Farshad Sharifi Nikabadi

Дата постройки: 2013 г.

Место нахождения: Иран, Тегеран, Дарроу

Алиреза Тагабони – архитектор, практикующий с 2004 года. В 2009 году он сновал Next Office и с тех пор практика работы компании варьируется от односемейных домов до жилых, коммерческих и многофункциональных комплексов, городских генеральных планов.

За последнее десятилетие эта практика была удостоена нескольких наград Metag, престижной национальной награды в области архитектуры в Иране, а также награды Dorfman Королевской Академии (RA) в 2018 году.

Однако в данной статье речь пойдет о проекте, выполненном командой Next office еще в 2013 году. Дом Sharifi-ha, являя собою весьма интересный пример использования современных технологий в проектировании, вызвал большой интерес общественности. На данный момент «дом с вращающимися комнатами» уже стал своего рода достопримечательностью Тегерана.

Основным условием при проектировании стало то, что, как и во многих других случаях плотной городской застройки, участок под проектирование имел слишком вытянутую форму. Вследствие чего, команда приняла решение о преобразовании двумерного фасада в трехмерный с помощью концепции вращающихся модулей.

Сама концепция модулей представляет и уникальную особенность дома, и раскрывает планировочные, технические и экономические нюансы проекта. В планировочном отношении система поворачивающихся модулей открывает широкие возможности для рационального использования пространства и его активного взаимодействия с окружающей средой, так как планировка дома реагирует на изменения природных условий. Таким образом, вопрос экстравертной - интровертной архитектуры, поднимающийся в этом проекте, приводит к захватывающей пространственной трансформации постоянно меняющегося жилого здания.

Говоря о планировочном решении, стоит также отметить, что идея чередования объемов продолжается и внутри здания. В данном проекте многосветное пространство имеет первостепенную важность в формировании комфортной и сбалансированной жилой среды.

Во-первых, с помощью второго света решается проблема вынужденно зауженной формы здания, т.к. внутреннее пространство каждого уровня, разделяясь на 3 поперечные секции, визуальнo расширяется.

Во-вторых, вертикальный световой двор позволяет естественному свету проникать на каждый жилой уровень, обеспечивая необходимую инсоляцию.

В-третьих, этот целостный комплекс многосветного пространства создает наиболее выгодное соотношение «массы» и «пустого объема», что благотворно сказывается на психологии восприятия пространства и комфорта жителей, а также композиционно соединяет все 4 жилых уровня между собой в единую жилую структуру.

Говоря об экономическом аспекте, стоит также отметить, что система вращающихся «боксов» обеспечивает повышенную энергоэффективность дома, снижая затраты на отопление в зимний период и кондиционирование в летний.

Что касается технического вопроса, то применяемая технология поворотного механизма комнат аналогична принципу, который используют при поворачивании театральных сцен или пола на автомобильных выставках. Главными же вопросами при разработке конструкции «боксов» были детали поручней и методы контроля проникновения воздуха. Решением стало проектирование складных поручней, которые поднимаются, как только бокс принимает открытую конфигурацию, и опускаются, чтобы позволить модулю принять закрытое положение.

В целом, эта уникальная интерпретация традиционной архитектуры и такого же традиционного технологического принципа являются собой не что иное, как новое слово в кинетической архитектуре. Ведь до сих пор реализованные проекты по данному направлению ограничивались функциональными строениями - такими как стадионы, например, Уэмбли, Миллениум в Великобритании; или кинетическими фасадами, к примеру, Институт Арабского мира Париже. Но примеров построенных жилых домов до сих пор не было.

Легко трансформируемые внутренние и внешние пространства, обуславливаемые вращением жилых "боксов", способны полностью изменить характер здания, сделав его максимально закрытым или открытым.

Этот опыт иранских архитекторов открывает для нас массу возможностей для изучения кинетической архитектуры под другим углом зре-

ния, расширив область ее применения при проектировании принципиально новой жилой среды.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Sharifi-ha House URL: <http://nextoffice.ir/#!/project/sharifi-ha-house/>  
(дата обращения 01.03.2019)
2. Sharifi-ha House - архитектура в условиях современного города  
URL: [http://architime.ru/specarch/next\\_office/sharifi-ha\\_house.htm#1.jpg](http://architime.ru/specarch/next_office/sharifi-ha_house.htm#1.jpg)  
(дата обращения 01.03.2019)

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВАЧНЫХ РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. АРХИТЕКТОР ПИТЕР АЙЗЕНМАН

Американский архитектор Питер Айзенман известен своими радикальными проектами и архитектурными теориями. Его часто называют основателем деконструктивизма в архитектуре. Питер Айзенман в 1967 году основал Институт архитектуры и градостроительства в Нью-Йорке, а с 1973 по 1982 год был издателем издания института «Оппозиции», которая была одним из ведущих журналов архитектурного мышления. Также он преподавал в нескольких университетах, включая

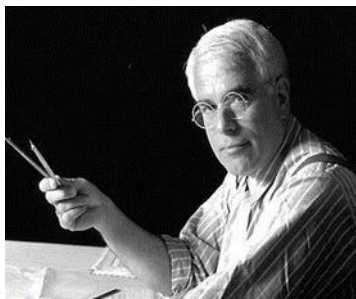


Рис.1 Peter Eisenman

Кембриджский Университет, Принстонский Университет, Йельский Университет, Гарвардский Университет, Университет Штата Охайо и Купер Юнион в Нью-Йорке.

«Быт заказчика мне абсолютно неинтересен, он не имеет никакого отношения к архитектуре.... Архитектура предъявляет свои требования. Заказчику не потребуется архитектор для того, чтобы разместить ванную комнату рядом со спальней. Он необходим для решения более сложных пространственных задач. Значит, архитектура неимеет ничего общего с функциональностью или бытом клиентов..» [1] – так рассуждает Айзенман. Чистая идея, как определяющий элемент формообразования – основа идеологии автора.

Главной целью архитектора было – вскрыть то, что было подавлено, помочь отразиться тому, что считалось нефункциональным и бессмысленным. По этому замыслу он не называл свои спроектированные дома по именам заказчиков. а по цифре(I, II, III, IV, V, VI, X).

Дом VI построен в 1972 году в Коннектикуте. В этом проекте Айзенман снова и снова манипулировал структурами, пока он не добился появления согласованных пространств. Начиная с основных геометрических фигур, таких как куб, он разделял, выдавливал и вращал плоско-

сти, создавая осязаемое представление о движении внутри дома. Форма может не соответствовать функции.

Архитектура пространства совершенна и самоценна. Идеология чистых композиционных приемов организации пространства приводит к нестандартным планировочным решениям.



Рис.2 Спальная комната Дом VI

Так полосы света, пробивающегося сквозь узкие вертикальные оконные проемы создают яркий композиционный эффект в небольшом пространстве жилой комнаты и разделяют спальню супругов, где устанавливаются две кровати вместо одной.

В этом доме две лестницы, образующие два композиционных акцента: зеленый и красный. Красная перевернутая лестница служит только для того, чтобы разделить здание и уравновесить композицию.



Рис.4 Колонна в столовой Дом VI

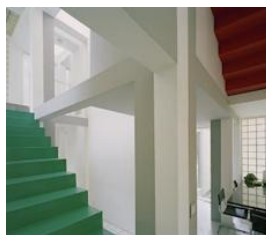
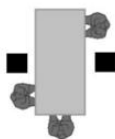


Рис.3 Лестницы Дом VI

Висящая над обеденным столом колонна – также необходимый элемент, но совсем не конструктивного, а композиционного решения. Одна из дверей сделана настолько узкой, что войти в нее можно только боком. Функциональность планировочных решений полностью подчинена архитектурной концепции мастера.

Архитектор говорил в одном собеседовании «... мир масс-медиа, в котором мы живем притупляет ощущение связи между телом, интеллектом и визуальном восприятием» [2]. Он пытается изменить восприятие людей, чтобы они осознали свою окружающую среду. Айзенман

проектирует свои дома так, чтобы люди чувствовали себя уютно и все время были начеку.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Белоголовский В.* «Чистая архитектура Питера Айзенмана », Современный дом, 10.01.2004, №1
2. Палладиум С., Алгайзаиа Г., «Исследования дома Питер Айзенман».
3. URL:<https://www.britannica.com/biography/Peter-Eisenman> (дата обращения 01.03.2019)
4. URL:<https://www.behance.net/gallery/4823695/House-VI-Case-study> (дата обращения 01.03.2019)



ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ  
РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ  
ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. ДОМ  
«ОТРАЖЕНИЕ МИНЕРАЛА» АРХИТЕКТОРА ЯСУХИРО  
ЯМАШИТА.

Ясухиро Ямашита, японский архитектор, родился в 1960 году. Окончил Технологический институт Сибяуры. Является автором множества оригинальных зданий. Его профессиональная философия заключается в том, что архитектурные решения должны определять окружающая здания среда. Кроме того особое внимание архитектор уделяет конструктивному решению сооружений, мастерски используя различный материал и современные технологии строительства. Среди его проектов есть дома из тонкого железобетона, стеклянных блоков и алюминия.

Наиболее известной работой архитектора является *Reflection of Mineral* (Отражение минерала) частный дом построенный в центре Накано, административном районе Токио, Япония, 2006 год.

1. Градостроительная ситуация и функциональные требования.

Этот миниатюрный жилой дом возведен на участке неправильной формы и площадью 44 кв. м. на перекресте двух небольших улиц, в плотно населенном районе. На этом маленьком пространстве заказчик просил не только спроектировать жилой дом, но также предусмотреть парковочное место с навесом. Еще одним ограничением были строгие строительные нормы, запрещающие возведение новых построек, если они затеняют уже существующие здания.

2. Композиционное решение архитектурного объема.

Стараясь сохранить максимальный объем здания, и удовлетворить всем требованиям, автор задумал геометрически



Рис.1. Ясухиро Ямашита



Рис.2. *Reflection of Mineral*, Япония

сложный объем, внешне напоминающий кристалл. За это дом и получил свое название.

Стены-грани создают уникальное по пластике архитектурное сооружение.

3. Композиционно-планировочное решение внутреннего пространства.

Разного размера окна, расположенные на стенах-«гранях», пропускающие свет в разное время дня, позволяют создать иллюзию большого пространства и открытости. Угловое окно, выходящее на два соседних дома, выполнено из матового стекла, скрывая вид на стены соседних строений, сохраняя при этом доступ дневного света в помещения. Многоцветные пространства обеспечивают проникновение света между жилыми этажами, чем также достигается ощущение максимального объема помещения. Проникающий сквозь окна нестандартной формы и проемы в перекрытиях свет, попадая на стены, образует причудливые формы, оживляя интерьер.

4. Особенности функционального зонирования.

Помещения, в которых жильцы дома проводят большую часть времени, расположены на трех этажах, с максимальным доступом солнечного света, а спальня с кладовой находится в подвальном уровне здания. Первый этаж выполняет роль коммуникационного узла, здесь расположен холл с лестницами на второй и подвальный этаж, и маленький санузел. По замыслу архитектора второй уровень имеет большую площадь, чем первый и образуя консольный вынос позволяет организовать парковочное место на уровне входа в здание. В проекте практически не используются межкомнатные перегородки, одно пространство призвано выполнять несколько функций. Например, на втором этаже объединены кухня, столовая и гостиная.

Приемы, позволяющие зрительно увеличить пространство:

- организация многоцветных пространств, призванных объединить малые внутренние пространства проникающим сквозь уровни светом и зрительно увеличивать объем помещения.

- снижение и увеличение высоты потолка в зависимости от площади комнаты. За счет остроугольной формы крыши, достигается максимальная высота не-

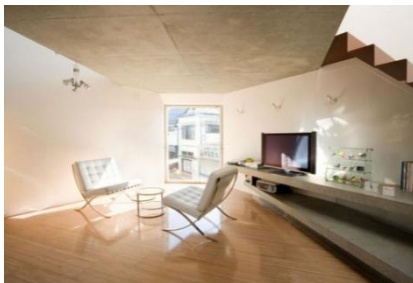


Рис.3. *Reflection of Mineral*,  
Интерьер 2 этаж

больших помещений гостиной и ванной комнаты, а наличие большого количества дневного света усиливает эффект открытости пространства.

- специфика применения отделочных материалов:

для зрительного увеличения объема гостиной поверхности наружных стен и двери ванной комнаты отделаны отражающими материалами;

в помещении ванной комнаты предусмотрены стеклянные полупрозрачные вставки, имитирующие окна, расположенные параллельно оконным проемам в крыши, что обеспечивает необходимое освещение и изоляцию личного пространства.

- цветовое решение внутренних пространств: все интерьеры выполнены в светлых тонах, основным цветом выступает белый.

- минимальное количество мебели и закрытые системы хранения. Так рабочая поверхность кухни подвешена, и как бы парит над полом. Компактное и правильно организованное пространство, за счет поверхностей разной степени прозрачности и зеркальности, становится фактически бескрайним.

В условиях строгих функциональных, градостроительных, технологических ограничений и норм архитектору удалось создать уникальный по пластическому и пространственному решению объект.

Архитектор, Ясухиро Ямашита, достигает вершин мастерства, оттачивая свое профессиональное умение проектировать самые компактные, функциональные и безопасные дома. Каждый его проект является уникальным и не похож на другие. Сам архитектор считает, что у каждого человека своя индивидуальность и дома, созданные им, наглядно иллюстрирует философскую концепцию архитектора.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Биография японского архитектора Ясухиро Ямашита URL: <https://archipendium.com/en/architects/atelier-tekuto/> (дата обращения 01.03.2019)

2. Reflection of Mineral house URL: <https://effectivehouse.com/article/4/otrazhenie-minerala-kompaktnyy-dom-v-tokio.html> (дата обращения 01.03.2019)



Рис.4. интерьер 3 этаж

## ПОЛ РУДОЛЬФ. РЕЗИДЕНЦИЯ МИЛАМ



Рис . 1 . Пол Рудольф



Рис 2 . Резиденция Милам

Пол Рудольф - один из ведущих архитекторов эпохи модернизма, которого часто называют «крестным отцом» брутализма. У нас же творчество этого архитектора мало известно. Думаю, что значение его эстетических архитектурных и конструктивных решений ещё требует осмысления. Для его архитектуры характерно использование железобетона как основного материала конструкций, сложные планы этажей и скульптурная выразительность архитектурных объёмов, достигаемая за счёт умелой работы со светом и пространством.

Пол Рудольф родился 23 октября 1918 года в Кентукки. Закончил бакалавриат по архитектуре в Техническом Университете Алабамы, после чего был призван на фронт, где во время Второй Мировой Войны служил в морском флоте. Эстетика конструкций военных судов оказала большое влияние на его ранние проекты. После войны Рудольф продолжает своё обучение и получает магистерскую степень в Школе Дизайна Гарвардского университета, где в то время преподает основатель Баухауса, Вальтер Гропиус. Именно Гропиус обучает будущего мастера основам Интернационального стиля.

После учёбы Пол Рудольф переезжает во Флориду, где работает совместно Ральфом Твитчеллом в течение 4 лет, до того момента, пока не начинает вести частную практику в 1952 году.

В конце 50-х его проекты привлекают внимание общественности. Рудольф начинает получать большие заказы. В 1957 он открывает второй офис в Коннектикуте и становится председателем Йельской Школы Архитектуры. Там Рудольф проектирует корпус Архитектуры и Искусства, где и преподаёт в течении 7 лет. В рядах его учеников были такие будущие признанные мастера архитектуры как Норман Фостер и Ричард Роджерс.

В то же время архитектор продолжает вести частную практику во Флориде вплоть до 1960 года, завершая её проектом Резиденции Милам

(1959-1961гг.), частной виллы для семьи адвоката Адама Милама.

Вилла Милам- одна из ключевых работ архитектора, при создании которой он придерживается позиции, что основная концепция проекта должна быть отчетливо видна. При рассмотрении Резиденции Милам важно понимать подчеркнутую взаимосвязь визуальной и функциональной составляющей. Являя собой воплощение структурализма, вилла идейно выражает знаменитый афоризм Мис ван дер Роэ «less is more»(меньше значит больше). При всей визуальной простоте, убрать или добавить в это здание действительно нечего.

### **1. Идеология сложных пластических композиционных приёмов в решении объема здания:**

Сложная пластическая скульптурная композиция главного фасада здания имеет в основе четкую ортогональную геометрическую структуру, в ряде случаев повторяющую внутреннее членение пространства. Ярко выраженная пластика фасада рассчитана на восприятие даже с большого расстояния. Помимо внешней выразительности, выступающие из плоскости фасада рамы-ниши также имеют и функциональное применение - защищают внутреннее пространство дома от палящего солнца. Противоположный фасад менее выразительно повторяет заданную ортогональную систему, боковые фасады практически «глухие», что дополнительно подчеркивает сложную пластику главного фасада.



Рис 3 . Главный Фасад



Рис . 4 . Интерьер



Рис . 5 . Задний фасад

### **2. Идеология взаимосвязи функциональной и композиционно-пространственной составляющей в решении внутреннего пространства дома:**

Внутренняя планировка дома развивается вокруг большой вытянутой двусветной гостиной. Высота помещения и большие оконные проёмы, обеспечивающие интенсивное освещение и визуальную взаимосвязь внутреннего и внешнего пространств, отражают масштаб общественной зоны дома. Для зонирования просторного помещения гостиной используются перепады в уровне пола и потолка.

### **3. Новая методология проектирования:**

Проектирование Резиденции Милам породило новую методологию работы Рудольфа с системой модулей, базирующейся на использовании индустриальных конструкций(в данном случае стандартных железобе-

тонных блоков 8x8x16 дюймов).

Формирование пластики архитектурного объёма с целью активного направленного (открытость главного фасада по направлению основного вектора) взаимодействия внутренних и внешних пространств, отныне становится постоянной темой в творчестве архитектора. В отличие от идеологии открытого во всех направлениях пространства домов Миса Ван дер Роэ и Филиппа Джонсона.

В 1965 году Рудольф переезжает в Нью-Йорк, где концентрирует своё внимание на разработке сложных архитектурных композиций из стандартных модульных элементов. Он также развивает идею сомасштабности человека и архитектуры, уделяя этому большое внимание не только при проектировании частных вилл, но и при создании высотных зданий. Работая над «высотками» он рассматривает различные аспекты восприятия: вблизи с точки зрения пешехода, со среднего расстояния на автомобиле и издалека.

В 80-х Рудольф покоряет Азию. Он исследует региональные особенности зданий и местные материалы, для достижения гармонии своих модернистских проектов.

В последние годы жизни Пол Рудольф работает над планами нового города на 250 000 человек в Индонезии, а также над проектами часовни и офисного комплекса в Сингапуре.

Потрясающая энергия и художественный талант Рудольфа породили множество высококачественных зданий, которые ныне признаются выдающимися образцами архитектуры позднего модернизма.

На протяжении всей своей карьеры он остается верен принципам современного дизайна, функциональной, скульптурной, пространственной и контекстуальной философии в своих проектах. Пол Рудольф умер от рака в Нью-Йорке в 1997 году. Резиденция Милам в 2016 году была включена в список объектов исторического наследия и охраняется государством.

Основная цель данной статьи - через призму анализа Виллы привлечь внимание к наследию Пола Рудольфа, архитектора, в меньшей степени популярного, по сравнению с ранними модернистами и звёздными архитекторами более поздней волны.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Logan D. Armstrong*. Milam Residence. A critical analysis. 2011, 21 с.
2. *John Grindrod*. How to love brutalism. 2018, 152 с.
3. URL: [Paulrudolphheritagefoundation.org](http://Paulrudolphheritagefoundation.org) (дата обращения 01.03.2019)
4. URL: [Archdaily.com](http://Archdaily.com) (дата обращения 01.03.2019)

**ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ  
РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ  
ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ.  
ДОМ СЕМЬИ ЭЙМС.  
ВОПЛОЩЕНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ИДЕОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРНО-  
КОНСТРУКТИВНОМ РЕШЕНИИ**

Каждый проект в той или иной мере служит отражением творческих принципов архитектора. Спроектированное сооружение требует анализа для того, чтобы понять заложенный в нем смысл. Дом-студия Эймс послужил хорошим примером того, как простой в исполнении и минималистичный в архитектурном решении дом, созданный в условиях финансовых ограничений, может стать иконой современной архитектуры.

В 1949 году при поддержке журнала «Arts and Architecture» в Калифорнии осуществлялся проект, целью которого было разработать принципы строительства недорогих частных домов. Чарльз Ормонд Эймс, американский архитектор и дизайнер, совместно с Э. Саариненом разработали проект дома, вошедший в историю архитектуры и дизайна как «Дом Эймс». После воплощения проекта в жизнь Чарльз со своей женой Рэй Эймс, совместно с мужем занимавшейся разработкой дизайнерских вещей, поселились в нем, воплотив в интерьерах и в самой постройке свои представления об идеальном жилье. Они превратили конструктивно простой и экономически недорогой объект в «упаковку для культурного подарка» - такой отзыв оставили о нем британские архитекторы Питер и Элисон Смитсон.

Дом-студия Эймс обладает рядом конструктивных особенностей. Объект состоит из стандартизированных блоков, которые могут быть собраны небольшой бригадой строителей в кратчайшие сроки: пятеро рабочих за 16 часов могли возвести стальной каркас, настил крыши должен был занять у одного рабочего 3 дня.

Основные конструктивные элементы дома – сталь и стекло, высота – 17 футов (5,1 метра), длина — 200 футов (60 метров). Примечательно и то, что дом расположен на высоком рельефе с почти отвесным запад-



Рис. 1. Дом Эймс.



ным склоном. Чтобы не допустить постепенного смещения грунта и ограничить возможное влияние на конструкцию здания, архитекторы возвели опорную бетонную стену 8 футов шириной и 200 футов длиной. Стена простирается по всей длине здания, участвуя в двух его функциональных частях.

«Кто вообще сказал, что удовольствие не должно быть функциональным?» Планировочное решение дома – хороший пример обеспечения максимальной функциональности в организации внутреннего пространства при минимальной площади застройки. Здание разделено на 2 блока, включающие в себя функционально разный состав помещений. Так, один объем представлен жилыми помещениями, другой формирует рабочую зону. В то же время оба объема объединяет схожесть в организации их внутреннего пространства: в обоих устроены двухсветные помещения, со стороны патио – открытые террасы, а между двумя структурами располагается внутренний дворик-площадка, выступающий в роли связующего звена для двух различных функциональных частей, – всё это позволяет добиться ощущения целостности проекта в плане визуального восприятия.

«Детали – это не мелочь. Они создают дизайн». Строгое геометрическое членение фасада состоит из ярких цветных панелей, перемежающихся с обильным витражным остеклением. Облик фасадов был описан историком дизайна Патом Кирхэмом как «композиция в стиле Мондриана на лос-анджелесском лугу». Грамотное введение цвета «обыгрывает» статичность конструкции.

Выйдя за рамки программы «Case Study Houses», воплощение творческой идеологии семьи Эймс можно проследить и в архитектурной концепции Мис ван дер Роэ. В связи с этим отметим схожесть его творческих взглядов на примере виллы Фарнсуорт, также известной как «Стеклянный дом». Параллель в архитектурно-конструктивном решении прослеживается сразу: модульная система, лежащая в основе проекта, каркасная стальная конструкция с панелями сплошного остекления, простая геометрия, а также свободная



Рис.2 Двухсветная гостиная.



Рис.3 Вилла Фарнсуорт.



планировка, - все это составляющие общих принципов Мис ван дер Роэ, которых он придерживался в своих проектах. Конечно, дом, в отличие от студии Эймс, обставлен скупой и за счет этого выглядит более сдержанным. Рассмотрим северную сторону дома. Казалось бы, она настолько скучна, что ее можно было бы назвать совсем не интересной, если бы не одна деталь. Отсюда можно заметить, что пол и потолок выходят за рамки колон. В конце концов, именно Мису принадлежит фраза “Бог в деталях”. Безукоризненно простая конструкция не так уж и проста, если учесть тот факт, что при строительстве были тщательно скрыты все узлы конструкции. Детали важны для архитектора, но приобретают в его проектах иное прочтение. «Меньше — значит больше» — принцип, сформулированный Мисом ван дер Роэ, надолго овладел умами всех архитекторов, исповедовавших предельный функционализм.

Отражение раскрытых выше принципов можно увидеть и в проектах Фрэнка Ллойда Райта. Архитектор также отдавал предпочтение свободной планировке, однако это иллюстрирует иное прочтение выбранного подхода. В основе его творческой идеологии лежало подражание природе, в связи с чем он добивался плавного перетекания одного пространства в другое. Выбор планировки дома Эймс был обусловлен обеспечением функциональности пространства как приоритетным фактором.

«Идеи дешевы. Будьте увлеченным идеей и доводите эти идеи и открытия ко всем вещам, которые вы делаете» - возможно, именно этот лозунг семьи Эймс привел их к ошеломительному творческому успеху. Спроектированный в рамках программы «Case Study Houses», дом не остался лишь «коробкой», экономически выгодной для среднего класса в послевоенные годы, не остался воплощением «картинки с выставки», как один из наиболее успешных образцов. Он пропитан творческим духом семьи Эймс, людей невероятно творческих и талантливых, отраженном в гармоничном дизайнерском оформлении внутреннего пространства.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. URL: [https://novaroom.ru/news/iconic\\_houses\\_the\\_earmes\\_house/](https://novaroom.ru/news/iconic_houses_the_earmes_house/) (дата обращения 01.03.2019)
2. URL: <http://kannelura.info/?p=1973> (дата обращения 01.03.2019)
3. URL: [https://vuzlit.ru/530926/study\\_house](https://vuzlit.ru/530926/study_house) (дата обращения 01.03.2019)

ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ  
РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ  
НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ  
ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ.  
ДОМ НАД ВОДОПАДОМ, ФРЭНК ЛЛОЙД РАЙТ

Создателем знаменитого «Дома над водопадом» является американский архитектор, «отец органической архитектуры и стиля прерий» Фрэнк Ллойд Райт. Он родился 8 июня 1867 года в штате Висконсин, в г. Ричленд-Центр. Будучи юношей, Райт бросил обучение в Висконсинском университете и уехал в Чикаго с целью устроиться в архитектурную мастерскую Д.Л. Силсби, позднее перешел в фирму «Адлер и Салливан», к Л. Салливану, по словам Райта: «самому великому архитектору тех времен». И уже в 26 лет Райт создает собственную фирму, формируя свой уникальный стиль. Одними из основополагающих факторов, повлиявших на архитектора, были любовь к природе и Японии. Всего Райт построил 363 дома. К 2005 году из них сохранились примерно 300. Одна из самых знаменитых построек - Дом над водопадом (Бер-Ран, Пен-



*а*



*б*

Рис. 1 *а,б* - Дом над водопадом

силвания, США, 1939 г.) Дом является воплощением единства архитектуры и природы. История этого дома очень тесно связана с его владельцами. Знакомство будущего хозяина дома - Эдгара Кауфмана с Райтом произошло в 1934 году, когда Кауфман младший стал учеником архитектора. Вскоре семья Кауфманов решила на заказ загородного дома.

Здание связано с участком строительства как единое целое, благодаря параллельным продолговатым горизонтальным поверхностям перекрытий. Примечательно, что в процессе

строительства с заказчиками было много разногласий, но дом все же был возведен с небольшими поправками Кауфмана, а именно: было увеличено количество металла в бетонных конструкциях. За время существования дома было сделано несколько «капитальных» ремонтов, где основной задачей являлось укрепление конструкций с целью повышения устойчивости здания.

Этот дом в своем роде уникален тем, что здесь впервые Ф.Л. Райт применил железобетон в качестве основного строительного материала. Положенный в основу дома конструктивно-пространственный принцип заключается в том, что железобетонные плиты перекрытий, консольно выступая вовне в разные стороны на разных уровнях, формируют пластику фасада, разрушая границу между окружением и объёмом здания, повторяют каскадный силуэт ландшафта. Каскад воды и каскадная композиция консолей создают ощущение полного единения с природой.

Н<sup>е</sup> только экстер<sup>ьер</sup>, н<sup>о</sup> и ин<sup>тер</sup>ьер по замыслу Р<sup>айта</sup> р<sup>аствор</sup>яется в пр<sup>ир</sup>оде: большин<sup>ство</sup> стен облицовано природным камнем, штукатур<sup>ку</sup> арх<sup>итектор</sup> р<sup>ешил</sup> н<sup>е</sup> использовать совсем, в отличие от природного дерева, использованного для обшивки некоторых поверхностей. Мебель также изготовлен<sup>а</sup> по эскизам Р<sup>айта</sup>. Объедин<sup>ил</sup> дом сложен<sup>н</sup>ый из камн<sup>я</sup> очаг, котор<sup>ый</sup> окр<sup>ужает</sup> н<sup>етр</sup>он<sup>утая</sup> глыба скалы, выступающая из пола. Очаг-цен<sup>тр</sup> композиции; скала, окр<sup>ужающая</sup> его – символ един<sup>ения</sup> вн<sup>утр</sup>ен<sup>него</sup> и вн<sup>ешн</sup>его.

Первый этаж дома - огромный зал с примыкающей к нему прихожей, кухней и столовой. Это так называемый коммуникационный узел: место, где обитатели дома могут проводить время вместе. Переходящая в террасы общая комната объединяется с природой благодаря сплошному остеклению. Из консольной части гостиной лестница спускается прямо к ручью вниз. Жилые помещения втор<sup>ого</sup> этажа имеют собственный выход на просторный балкон, образованный консольным выносом перекрытия, что снова подчеркивает главную задумку архитектора - связь с окружающим миром. Из спальни, выходящей на балкон и террасу через переходный мостик можно попасть в гараж и крыло для прислуги.

Гениальность автора заключалась в раскрытии возможностей железобетона как основного конструктивного и формообразующего материала, открытие новой конструктивной системы взаимодействия опоры и плиты перекрытия.

Ф.Л. Райт был выдающимся архитектором, который привнес в сферу архитектуры и дизайна гораздо больше инноваций, чем его

современники. У архитектора новые идеи рождались с небывалой быстротой, например, по некоторым данным известно, что эскиз дома над водопадом был создан всего за 3 дня. Это говорит о том, что Райт не боялся экспериментов и чувствовал архитектуру. Он вошел в историю архитектуры как один из крупнейших зодчих XX в., как архитектор-мыслитель, новатор и романтик. Райта с уверенностью можно назвать отцом органической архитектуры. Его «дома прерий» никого не могут оставить равнодушными. Благодаря его новаторским проектам органическая архитектура заняла достойное место как архитектурное направление, а всего за 72 года своей творческой деятельности он спроектировал 800 и построил около 400 зданий. А дом над водопадом – замечательный памятник не только архитектуры, но и природы.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Гольдштейн А. Ф.* Франк Ллойд Райт, М.: стройиздат, 1973
2. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дом\\_над\\_водопадом](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дом_над_водопадом) (дата обращения 01.03.2019)

ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ  
РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ  
ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. ДОМ  
«ВИЛЛА САВОЙ» АРХИТЕКТОРА ЛЕ КОРБЮЗЬЕ.

Вилла Савой, созданная Ле Корбюзье, – один из самых выдающихся примеров модернизма.



Рис. 1. Вилла Савой, Пуасси, Франция.  
1928-1931

В 1928 году самому модному французскому архитектору XX века Шарлю Эдуарду Жаннере, знаменитому под псевдонимом Ле Корбюзье, заказали проект виллы. В основу этого проекта легли «пять отправных точек современной архитектуры», заявленные Ле Корбюзье в двадцатые годы. [1]

1. Столбы-опоры. На замену прежним фундаментам появились столбчатые, а вместо стен – бетонные опоры, установленные на равных промежутках. Прочный материал несущих конструкций позволяет минимизировать площадь их сечения. Объем здания как бы «парит» над рядом изящных опор;

2. Вместо привычной двускатной кровли - плоская крыша-терраса, на которой размещается место для отдыха и сад с прекрасной расти-



Рис. 2. Столбы-опоры



Рис. 3. Свободная планировка  
гостиной комнаты

тельностью;

3. Свободная планировка, подразумевающая открытое внутреннее пространство. Использование новой конструктивной системы позволяет не привязывать перегородки к сетке несущих стен;

4. Ленточное остекление, которое создает ощущение максимальной открытости пространства;

5. Свободный фасад. Фасад, не привязанный к жесткой конструктивной системе. Наружные стены перестают быть несущими и выполняют формообразующую и ограждающую функции. Благодаря столбам-опорам, хаотично расположенным вне плоскости фасада, внутри здания, весь фасад освобождается, выдвигается вперед. Стены выполняют только функцию выгораживания пространств.

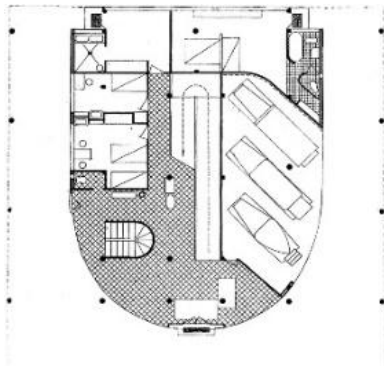


Рис. 4. План 1 этажа



Рис. 5. План 2 этажа

Попадая в виллу Савой, открывается вид на просторный холл (рис. 7). Слева винтовая лестница, справа – уходящий вверх пандус. Создается ощущение, будто лестница разделяет этажи, а пандус, наоборот, соединяет их. По лестнице удобно попасть в спальни, а по пандусу – на террасу второго этажа и солярий, который находится на плоской крыше.

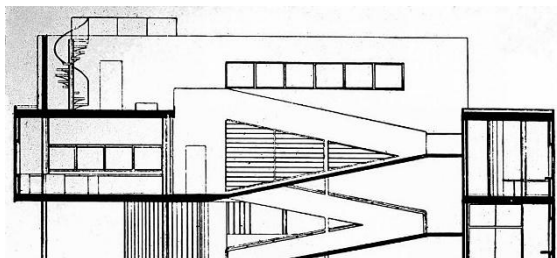


Рис. 6. Разрез по пандусу



Рис. 7. Холл



Рис. 8. Открытая терраса

Второй этаж – основной. Здесь располагается терраса, открытая небу и обрамляемая по периметру стенами с проемами для окон, сквозь которые видна окружающая природа. Терраса плавно перетекает в гостиную. Этот эффект создает внушающих размеров дверь из цельного стекла. Гостиная освещена естественным светом, попадающим через ленточное остекление во всю стену. Гостиная граничит с кухней, за стеной которой находится небольшой балкон, который используется вместо холодильника. Спальни небольшие, но удобные. Хозяйская граничит с главной ванной, которая представляет собой целую скульптуру, будучи по тем временам настоящей роскошью. Спальня сына и гостевая комната обслуживается второй ванной. [2]

Вилла Савой – уникальна. Её пространства не просто разделены, как в традиционных виллах, они постоянно переплетаются, перетекают одно в другое, создавая совершенно необычные пространственные и пластические эффекты.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Иконников А.В.* Мастера архитектуры об архитектуре. Изд. Искусство, 1972
2. Вилла Савой, Пуасси, Франция. 1928-1931. [Сетевой ресурс] URL: [http://corbusier.totalarch.com/villa\\_savoie](http://corbusier.totalarch.com/villa_savoie) (дата обращения 28.02.2019)

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. ДУГЛАС-ХАУЗ, АРХИТЕКТОР РИЧАРД МЕЙЕР

Ричард Мейер (12.10.1934г.) Является ведущим представителем нью-йоркского авангарда, членом «Нью-Йоркской пятерки» архитекторов-пуристов, лауреатом Притцкеровской премии. В 1957 году окончил Корнуэльский университет, а в 1963 открыл собственную фирму.

Наиболее значимые работы Ричарда Мейера: Музей Алтаря Мира Италия 2006 г., Музей прикладного искусства Франкфурте-на-Майне 1985 г., Гетти центр 1997 г., а также частные дома, например, Дуглас-хауз в Харбор Спрингс, Мичиган, США (1971-1973) и многие другие.

Дом Дугласа, расположенный над озером Мичиган, был добавлен в Национальный реестр исторических мест США.



Рис. 2. Дом Дугласа арх. Ричард Мейер

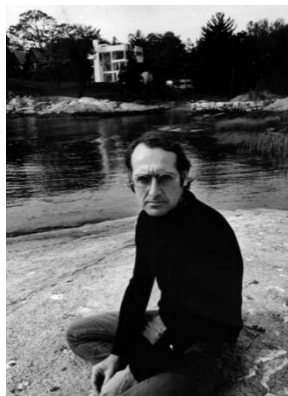


Рис. 1. Ричард Мейер

Первоначально дом должен был быть спроектирован на другом участке по чертежам аналогичным проекту дома Смита. Однако строительство дома началось по новому проекту на 45 градусным уклоне лесистого склона, который спускается к озеру Мичиган. Строительство здания (площадью 418 кв. метров) окончилось в 1973 году. Архитектурное решение основано на контрасте здания с окружающей средой. Сочетание белого здания, зеленого леса и голубого озера являются главными образующими композиции.





Рис. 3. Восточный фасад

Дом представляет собой геометрически правильный объем. Ортогональной особенностью планировочного решения является расположение входной зоны на верхнем уровне здания. Вход в здание организован через мостик, который обеспечивает беспрепятственную коммуникационную и композиционную связь

между стеной дома и склоном холма, при этом отделяя эту часть дома от дороги.

Восточная сторона, являясь приватной зоной, взаимосвязь с окружением обеспечивается квадратными проемами окон и горизонтальными протяженными членениями поверхности стен.

"Это действительно дом противоположностей, – утверждает Ричард Мейер. – Например, для того чтобы выйти из дома, вы идете вверх, а не вниз".

Внутренние и наружные лестницы образуют вертикальные коммуникации, а четыре открытых коридора, расположенных один над другим, горизонтальные. Находящиеся на каждом уровне внутренние балконы создают общее вертикальное пространство, пронизанное светом пространственные «колодцы».

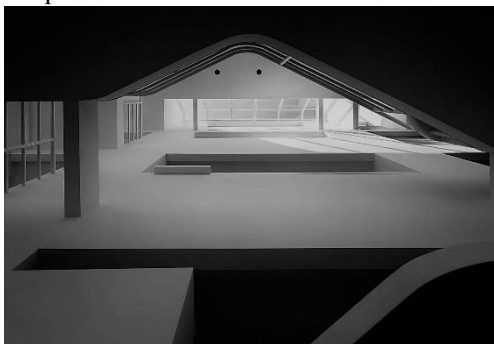


Рис. 4. Внутренние балконы

Расположенные в западной части здания общественные зоны открываются в сторону внешнего окружения, большие панорамные окна на три этажа обеспечивают взаимосвязь внутреннего и внешнего пространства открывая вид на озеро Мичиган. Во внутренней отделке дома преобладают светлые тона. Любимый автором белый цвет перегородок, панелей



Рис. 5. 3-ий этаж с видом на озеро Мичиган

перекрытий, деталей интерьера позволяет выявить общее пластическое объемно-пространственное решение дома. Композиционное, стилистическое единство авторского проекта подчеркивается мебелью, который автор выполнил вдохновленный работами Ле Корбюзье и Мис ван дер Роэ.

Желание создавать идеальные объекты, которые вносят порядок в жизненный хаос, выделяют архитектора.

«Я хочу создать эстетическую среду, в которой людям нравится находиться,» - утверждал Ричард Мейер.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Биография американского архитектора Ричарда Мейера URL: [http://www.architime.ru/architects/a\\_richard\\_meier.htm](http://www.architime.ru/architects/a_richard_meier.htm) (дата обращения 01.03.2019)
2. "Дом противоположностей" от Ричарда Мейера URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/dom-protivopozlozhnostej-ot-richarda-mejera> (дата обращения 01.03.2019)

## ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ ПРИЗНАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ. ДОМ СМИТА АРХИТЕКТОР РИЧАРД МЕЙЕР

Архитектор Richard Meier (Ричард Мейер) родился в 1934 году в Нью-Йорке, Нью-Джерси. Он изучал архитектуру в Корнелльском университете, где в 1957 году получил степень бакалавра. Во время своей ранней карьеры в Нью-Йорке Мейер днем был архитектором, а ночью - художником абстрактного экспрессионизма. И все же решил более полно посвятить себя архитектуре, хотя иногда продолжал работать над коллажами. В 1963 Мейер открыл собственную фирму в Нью-Йорке, в 1984 стал самым молодым обладателем Притцкеровской премии, получив ее в возрасте 49 лет. Одним из узнаваемых качеств работ Мейера было широкое использование белого цвета: «в белом цвете можно видеть все цвета радуги». Среди основных работ Мейера можно выделить: высокий музей в Атланте, Мейер-на-Ротшильде, Проспект-парк и др.



Рис.1. Ричард Мейер

Дом Смита один из самых ранних проектов американского архитектора, построенный в 1965-1967 годах в Коннектикуте. Дом общей площадью 465,5м<sup>2</sup> расположен среди скалистых пейзажей на просторном участке с панорамным видом на Лонг-Айленд. (Рис.2)

Заказчики проекта Мейеру проект просторного одноэтажного сооружения в «стиле ранчо». Архитектор понял, что такое здание невыгодно ставить на такой местности из-за сложности возведения фундамента и предложил вертикальную композицию дома в 3 этажа. (Рис.3)

Пространственная организация дома характеризуется разделением общественных и частных жилых зон. Жилые зоны находятся в передней части дома с видом на лесистый склон и дорогу, где расположен главный вход в дом. На нижних этажах группируются служебные зоны, а на верхних спальни и личные комнаты. Эта часть здания имеет довольно закрытый фасад с небольшими оконными проемами.



Рис.2. СмитХауз в Коннектикуте



Рис.3. Вертикальная композиция дома

Общественные места расположены на противоположной стороне дома. Практически сплошное остекление обеспечивает открытость общих пространств дома во внешнюю среду и вид на Атлантический океан. Прямо напротив входа находится кирпичный дымоход камина, приклонившегося к зданию снаружи. (Рис.4).

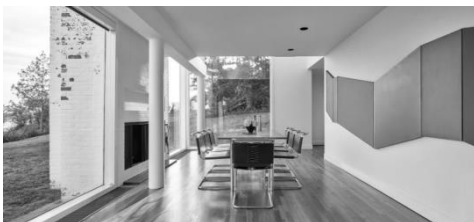


Рис.4. Внутреннее пространство



Основные материалы, используемые при строительстве дома Смита, являются дерево и стекло, кирпичный камин и стальные колонны в зимнем саду.

Традиционно используемый автором белый цвет позволяет выявить ясную объемно-пространственную структуру здания. Пространство ограниченное геометрически правильными ортогональными поверхностями стен и перекрытий создает ощущение света и гармоничного взаимодействия с окружающей средой.

Дом Смита произвел революцию в дизайне жилых домов в Соединенных Штатах и во всем мире. Он был отмечен специальной премией Американского института архитекторов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ричард Мейер* Книга признанного мастера. (Richard Meier)
2. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Meier](https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Meier) (дата обращения 01.03.2019)
3. URL: <https://en.wikiarquitectura.com/building/smith-house/> (дата обращения 01.03.2019)

**ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ  
РЕШЕНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ НА ПРИМЕРЕ  
ПРОЕКТОВ ПРИЗАННЫХ МАСТЕРОВ АРХИТЕКТУРЫ.  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ДОМ В МУУРАТСАЛО АРХИТЕКТОРА  
АЛВАРА ААЛТО**

Алвар Аалто – финский архитектор, один из главных представителей направления так называемого «регионализма». Характерные особенности стиля мастера: любовь к работе с естественными материалами и изобретению новых строительных технологий, внимание к человеку и его взаимодействию с природой.



Рис. 1. Внутренний двор дома

Технические решения экспериментального дома были ориентированы на окружающую среду: на своем доме Аалто исследовал возможности бесфундаментного строительства, рассматривал варианты отопления дома посредством солнечного света.

Основной объем дома выполнен в кирпиче. Наружная стена выкрашена в белый цвет, а со стороны внутреннего двора, контрастно экстерьеру, демонстрирует всю эстетику кирпичной кладки, которой Алвар Аалто уделял особое внимание в своих проектах.



Рис. 2. Вид на дом с юго-запада

Гостевое крыло дома, которое было построено годом позже основного объема, выполнено из дерева, окрашенного в белый цвет, и располагается на лесном склоне.

В данном проекте можно найти многие знаковые элементы авторского стиля Аалто. Главная особенность дома - внутренний двор, образованный самим домом и декоративной стеной со стороны лесистого

склона. Эта стена и есть главный элемент, определяющий архитектурный облик сооружения.

Двор дома в Мууратсало - пример мастерства, с которым архитектор разрушал границу между интерьером и экстерьером здания посредством свободно стоящих по периметру кирпичных стен, снаружи окрашенных в белый цвет. Это в некоторой степени путает зрителя: он видит белые стены, продвигается дальше, ожидая увидеть вход в дом, но оказывается в его внутреннем дворе, наполненном теплым гостеприимным цветом кирпичной кладки.

Экспериментальный дом в Мууратсало был для Аалто чем-то вроде тестовой лаборатории, способом продвинуть архитектуру и строительные технологии вперед. Сочетание различных материалов, из которых выполнен дом, напоминает архитектурный коллаж, органично вписывающийся в окружающий ландшафт.

Главное здание состоит из жилых комнат с окнами, выходящими во внутренний двор. Каждое крыло дома обращено на юг или запад, чтобы воспользоваться несколькими часами света, которые так ценны в Финляндии.

Дом начинается как одноэтажный, но затем пространство становится двухуровневым, что видно по стене, которая достигает 8м в высоту к северо-востоку, и начинает уменьшаться по мере приближения к гостевому крылу дома, достигая его высоты и плавно в него претекая.

Зонирование типично для дома с такой планировкой: северное крыло занимает общественное пространство, восточное крыло отведено под спальни, кухня и с/у находятся на оси формы L, которую образует здание.

Часть дома между двумя функциональными зонами образует холл, который ведет к желаемому крылу. В этом месте есть два выхода: один на восточной стороне и ведет в сторону сада, другой - в северную часть леса, где тропинка между яблонями ведет к берегу озера и бане.

Спальни ориентированы на восток и соединяются с гостевой пристройкой длинным коридором. Стены дома, пронизанные небольшими проемами, контрастируют с декоративной стеной формирующей пространство двора

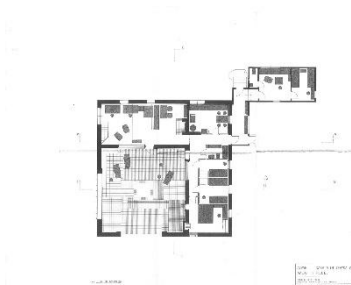


Рис. 3. План дома

Интерьер дома довольно традиционный, за исключением гостиной, находящейся на антресольном этаже пространства мастерской.

Примечательно, что стены и пол внутреннего двора разделены на 50 панелей, в которых Аалто экспериментировал с различными способами кирпичной кладки.

В творчестве Аалто строгие линии гармонично взаимодействуют с плавными изящными элементами, сочетающимися с окружающей средой. Главные принципы стиля Аалто: просторные объемы интерьеров, чаще всего распространяющиеся в горизонтальной плоскости, сочетание железобетона и стекла с более органическими материалами, такими как любимый для архитектора кирпич, а также природный камень и дерево.

В проекте этого дома архитектура Аалто из функциональной перешла в образец настоящего органического стиля, скандинавский аналог проектов знаменитого Фрэнка Ллойда Райта.



Рис.4 Интерьер дома

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Маклакова Т.Г.* История архитектуры и строительной техники: учеб. для вузов : [в 2 ч.] Ч. 2 : Зодчество индустриальной эпохи. // Изд-во АСВ, 2003 - 2006.
2. *LounaLahti.* AlvarAalto.// TASCHEM, 2015
3. *Джонс Д.* Архитектура. Всемирная история// ООО «МАГМА», Москва, 2016