

СОДЕРЖАНИЕ

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВА СМОТРОВЫХ ПЛОЩАДОК НА ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРОВЕЛЯХ Г. БАРНАУЛА	1
ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ЗОНЫ ЭКСПОЗИЦИИ В ЗООПАРКЕ Г. БАРНАУЛА.....	6
СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ .	10
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ С ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЯМИ НА ПРИМЕРЕ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА В МЕДИЦИНСКОМ КЛАСТЕРЕ ГОРОДА БАРНАУЛА	13
РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ.....	16
ПЕРСПЕКТИВЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗЕЛЁНЫХ КРЫШ В РОССИИ	23
ТЕНДЕНЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ ИНТЪЕРЬЕРОВ СТАНЦИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА И МЕТРОТРАМА В КРУПНЫХ ГОРОДАХ.....	38
ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ	40
АДАПТАЦИЯ ВХОДОВ В ЗДАНИЯ С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ	43
АРХИТЕКТУРНАЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ МОДУЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	47
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ АРХИТЕКТУРНОЙ РЕНОВАЦИИ ФАСАДОВ СРЕДНЕЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ.....	51
ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЫХ КВАРТАЛОВ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ В СИБИРСКИХ ГОРОДАХ.....	54
ДОМ В СИСТЕМЕ ЯЗЫЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ДРЕВНИХ СЛАВЯН.....	59
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА AUTODESKREVIT ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	63
ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГУМАННЫХ УСЛОВИЙ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	66
СТИЛЬ БРУТАЛИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛИЩА XX-XXI ВЕКОВ	71
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ НА ПРИМЕРЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА	74

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВА СМОТРОВЫХ ПЛОЩАДОК НА ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРОВЕЛЯХ Г. БАРНАУЛА

Бодрова Е.А. – магистрант, Болдырева И.А. – магистрант,

Халтурина Л.В. – к.т.н., зав. кафедрой

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

В последние годы власти города Барнаула стали больше внимания уделять туристическому направлению развития столицы края, а также формированию рекреационных зон. Возникает потребность не только в реконструкции и реставрации памятников архитектуры, но и созданию смотровых площадок, позволяющих в полной мере насладиться панорамными видами города.

В ходе предыдущих научных исследований было отмечено, что с крыш многоэтажных зданий открываются красивые виды и приведены примеры таких зданий. Так как в большинстве случаев кровля на многоэтажных зданиях плоская, смотровые площадки можно было бы оборудовать по всему городу. Однако доступ на крыши зданий ограничен, нахождение там не безопасно, и нагрузка вредит кровельному покрытию [1, 2].

Крыши городов могли бы превратиться в общественные пространства. В странах с мягким климатом эксплуатируемые кровли используются достаточно давно. В Барнауле, в условиях резко континентального климата, эксплуатируемые кровли появились сравнительно недавно.

Цель работы: изучить особенности и проблемы устройства эксплуатируемых кровель и оценить возможность их использования в климатических условиях Юга Западной Сибири, на примере города Барнаула.

Задачи работы:

- 1) проанализировать основные типы эксплуатируемых кровель, их особенности, достоинства и недостатки;
- 2) проанализировать соответствующую нормативно-правовую базу;
- 3) изучить опыт проектирования, строительства и эксплуатации зданий с эксплуатируемыми кровлями в Барнауле и других городах России;
- 4) оценить возможность устройства эксплуатируемых кровель на существующих зданиях г. Барнаула.

Эксплуатируемые кровли по составу слоев подразделяются на традиционные и инверсионные. Принципиальное различие данных кровель состоит в используемых материалах и порядке укладки слоев. Инверсионная кровля более долговечная, так как использование теплоизоляционных материалов с низким водопоглощением позволяет располагать гидроизоляционный слой под теплоизоляционным, вследствие чего увеличивается срок службы гидроизоляционного ковра. В обоих типах кровель используется дренажная профилированная мембрана, которая представляет собой рулонный материал с отформованными округлыми выступами, изготовленный на основе полиэтилена высокой плотности [3].

Возможно ли применять такие кровли на крышах жилых зданий в Барнауле? Нами были опрошены рабочие бригад кровельщиков с многолетним стажем работы. Ответ был утвердительный. Кроме того, кровельщики отметили, что производители кровельных материалов предлагают альбомы конструктивных узлов эксплуатируемых кровель, которые разработаны с учётом климатических условий Юга Западной Сибири.

С помощью профессиональной справочной системы «Техэксперт», были проанализированы нормативно-правовые источники, в которых присутствует информация об эксплуатируемых кровлях. Таких источников оказалось немного. В ряде нормативных документов лишь вскользь упоминается об эксплуатируемых кровлях, и информации о них умещается в один абзац или даже предложение [3]. В системе «Техэксперт», представлены также активные «консультации» по эксплуатируемым кровлям, данная тема достаточно популярна. В тоже время, это указывает на то, что современная нормативно-правовая база не

располагает достаточной информацией по вопросам устройства и эксплуатации этих кровель и не имеет однозначных формулировок. В процессе изучения нормативно-правовой базы были отмечены противоречия, подробнее о них сказано в [2]. С ростом популярности эксплуатируемых кровель, с увеличением их количества в стране, и в том числе в Барнауле, возникает необходимость в однозначных нормативных требованиях и рекомендациях.

Одним из первых зданий с эксплуатируемой кровлей в Барнауле стало здание Сбербанка, расположенное по адресу Комсомольский проспект 106-а, построенное 20 лет тому назад по проекту новосибирского архитектора И. В. Поповского. Кровля находится в постоянной эксплуатации, на ней организована зона отдыха для сотрудников, разбиты цветники. За время эксплуатации здания кровля ремонтировалась несколько раз.

Первый, из трёх 25-этажных домов «Аквамарин», расположенный в живописном месте на берегу Оби, оборудован эксплуатируемой кровлей, на ней проводят различные мероприятия, отмечают праздники, а влюблённые устраивают свидания. Свободный доступ на эту кровлю ограничен. После пожара эксплуатируемая кровля не функционирует.

На крыше многоквартирного жилого здания по проспекту Ленина 195-а проектом предусмотрено устройство крытого катка, а в летнее время – детской площадки и зоны отдыха. Сейчас же ни о какой эксплуатируемой кровле речь уже не идёт. Застройщик уделяет большое внимание благоустройству территории «Двор запроектирован с полным его благоустройством - с обустройством мест отдыха, детских и спортивных площадок, парковочных зон для автомобилей, участков для выгула животных».

В многоквартирном жилом здании по Павловскому тракту 287, над 12-этажной секцией проектом было запланировано устройство сезонного бассейна. В настоящее время дом заселен, однако бассейн в эксплуатацию не введён.

Планируется строительство многоквартирного дома с эксплуатируемой кровлей по ул. Пролетарская 85. На крыше предполагается устройство частной зоны отдыха и бассейна. Строительство зданий с эксплуатируемой или частично эксплуатируемой кровлями предполагается также по адресам: ул. Никитина 107, пр-т Красноармейский 61-б, пр-т Красноармейский 36, Павловский тракт 299, ул. Аванесова 44, ул. Пролетарская 85, ул. Пролетарская 152. Известно, что частные эксплуатируемые кровли есть в домах на ул. Короленко 91; ул. Павловский тракт 126, 305, 74; ул. Партизанская 61; ул. Интернациональная 47; ул. Чкалова 69-а; ул. Профинтерна 7-а; пр-т Социалистический 71, пр. Ленина, 147-в [4].

Крыши домов интересны жителям и других городов. К примеру, в Санкт-Петербурге молодежь и приезжие жаждут неформальных экскурсий, но возможны они сейчас лишь «нелегально». В связи с этим члены Молодежной коллегии (совещательного органа при губернаторе Санкт-Петербурга) выступили с предложением о легализации экскурсий по крышам [5]. По информации из газеты «Комсомольская правда», в Москве есть множество смотровых площадок, которые пользуются популярностью у туристов и местных жителей (рисунок 1).



Рисунок 1 – Наиболее популярные смотровые площадки Москвы.

О немногочисленных эксплуатируемых кровлях в Барнауле рассказал Евгений Кучинёв, представитель «руферов» (людей, занимающихся вылазками на крыши): «Общественных пространств на крышах было у нас не много. Помнится, Алтапресс проводил мероприятия на крыше, небольшие концерты и поэтические вечера. Не прижилось. На одной из трёх башен ЖК Аквамарины некоторое время действовал эвент-холл «Сияние», но потом сгорел. Сейчас там пусто. Были проекты «свиданий на крышах» домов на Павловском тракте и на пересечении ул. Партизанской и Социалистического проспекта. И где это всё теперь? Я думаю, что эта тема имеет смысл не отдельным местом, а в связке с каким-нибудь культурным пространством или заведением, что бы часть мероприятий можно было перемещать на крышу...».

Таким, образом, «судьба» эксплуатируемых кровель, предусмотренных проектом зданий, в Барнауле складывается по-разному. На это есть ряд причин: обслуживание кровли, очистка от снега, водоотведение и водосток, коммерческая прибыль, востребованность жителями города и др.

Организация эксплуатируемых кровель на уже существующих зданиях является спорным вопросом. Во-первых, это экономически затратно. Во-вторых, существующие покрытия и перекрытия могут быть не рассчитаны на увеличение нагрузки на крышу. В-третьих, организация выхода на эксплуатируемую кровлю повлечёт за собой реконструкцию всего здания.

Опыт проектирования и строительства зданий с эксплуатируемыми кровлями в г. Барнауле показал, что такие кровли требуют больших финансовых вложений от застройщиков, что влечёт за собой увеличение стоимости квадратного метра. Эксплуатация таких кровель в климатических условиях Сибири также требует значительных затрат. На сегодняшний день в Барнауле смотровые площадки на крышах не пользуются большой популярностью у горожан. Эксплуатируемые кровли должны иметь экономически эффективную функцию.

Допустимо и то, что с развитием туристического кластера Барнаула, появится потребность и возможность организации новых видовых точек на достопримечательности города, и проектирование зданий с эксплуатируемыми кровлями получит новое развитие.

Список литературы

1. Бодрова Е.А., Болдырева И.А., Халтурина Л.В. Оценка современных кровельных материалов и их роль в формировании архитектурной среды города Барнаула/ Вестник Алтайского государственного технического университета им. И.И.Ползунова. – 2015. – № 1-2.

2. Бодрова Е. А., Болдырева И. А., Халтурина Л. В. Оценка возможности использования эксплуатируемых кровель / Вестник Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова. – 2017. – № 1-2.

3. Профессиональные справочные системы «ТЕХЭКСПЕРТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cntd.ru> – Загл. с экрана.

4. Какие небоскрёбы построят в Барнауле в ближайшее время (схемы проектов) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://barneos22.ru/news/2017/8/9/4900> – Загл. с экрана.

5. Бизнес, который живёт на крыше [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rosbalt.ru/piter/2013/02/22/1097736.html> – Загл. с экрана.

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ЗОНЫ ЭКСПОЗИЦИИ В ЗООПАРКЕ Г. БАРНАУЛА

Гоголинская Л.Е. – магистрант, Сергеева Н.В – канд. арх., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Зоологический парк является эффективным естественным комплексом связи городских жителей с живой природой. Исходя из данного утверждения необходимо учитывать важность воздействия данного объекта на население. Однако в действующих зоопарках зачастую существует ряд проблем таких как: беспокойство и шум, причиняемые животным, находящимся в непривычной среде; ненадлежащие конструкции вольеров, которые похожи на переносные цирковые сооружения, а проще говоря клетки; металлические ограждения, мешающие комфортному обзору. Данные обстоятельства негативно сказываются на животных и на общее впечатление посетителей, которые не всегда получают положительные эмоции от пребывания в зоопарке. Рассматривая Сибирский регион, а именно зоопарк г. Барнаула, который на данный момент только формируется и находится на стадии становления, можно сделать вывод о том, что зона экспозиции данного зоопарка лишена приближенности к естественной природной среде. Пространство зоны экспозиции формируют вольеры-клетки, размеры которых не соответствуют нормам. Используемые материалы для «домов» животных не схожи с теми, в которых они обитают в естественных условиях. Помимо перечисленного площадь данной территории мала и составляет 5 га (для решения проблемы предлагается альтернативная площадка для размещения зоопарка – парк «Юбилейный»).

На основе выявленных проблем, определены принципы проектирования зоны экспозиции для создания эстетически выразительных и комфортных решений: принцип архитектурной целостности, принцип психоэмоционального комфорта и принцип экологичности. Наиболее подробно в работе предлагается рассмотреть принцип архитектурной целостности.

Главной задачей данного принципа является достижение единства между архитектурной формой и ее содержанием.

Архитектурная целостность зоны экспозиции реализуется за счет таких приемов как:

1) Прием «Функциональная целесообразность».

Данный прием предполагает выявление всех необходимых составляющих вольеров.

Схема функционального состава помещений вольеров представлена на рисунке 1.

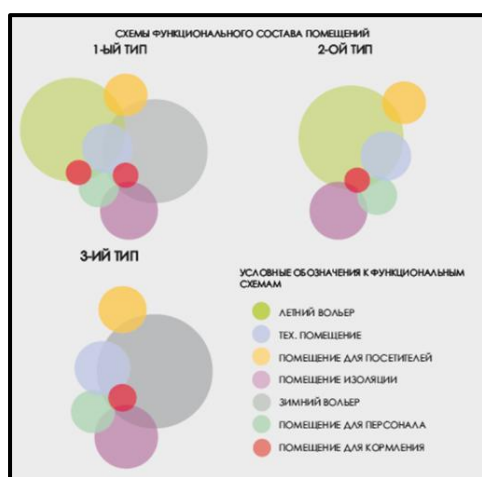


Рисунок 1 – Схемы функционального
Состава помещений

Выявлено 3 типа функционального состава помещений, исходя из биологических особенностей животных.

Тип 1, предназначен для животных, которые ведут активный образ жизни как летом, так и зимой, что связано с особенностями климата Сибири, в основном характеризующимся как резко-континентальный. Отличительной чертой представленного типа является наличие двух вольеров (летний и зимний). Этот вольер может использоваться для содержания бурого медведя, который на определенный период впадает в спячку. Данный тип вольера подходит животным, которые прекрасно переносят либо летний, либо зимний период. В зимнем вольере поддерживается температура, соответствующая определенному сезону.

Тип 2, включает только летний вольер. Предполагает размещение животных, адаптированных и ведущих свою жизнедеятельность не зависимо от смены температур и других показателей данного региона.

Тип 3, предназначен для животных, не приспособленных к данным условиям, для таких видов необходим особый микроклимат помещения, освещение и температура.

2) Прием «Образная целостность».

Целостность – это единство содержания и формы, которое заключается не только в воплощении идейно-художественного замысла в соответствующем архитектурном объеме, но и в единстве композиции и стиля.

Общее архитектурное решение участка зоопарка, его отдельных зданий и сооружений, особенно внешнее и внутреннее архитектурное оформление помещений для содержания животных должно исходить из принципа создания атмосферы, максимально приближенной к природе и естественным условиям обитания животных, представленных в коллекции зоопарка.

Желательно придавать зданиям и сооружениям нетиповые формы как в целом, так и в деталях. С другой стороны вольеры должны быть удобны при возведении и содержании животных. Для решения данной задачи были рассмотрены следующие подходы к формированию архитектурных объемов вольеров:

- *фрактальная система*

Стоит заметить, что данная система имеет множество преимуществ, таких как: самоподобие (иерархический принцип организации); способность к развитию (принцип непрерывности формообразования); дробная метрическая размерность (принцип сингулярности меры); принцип неопределенности границ (размытость, нечеткость контуров); принцип динамического хаоса (явление при котором поведение нелинейной системы выглядит случайным, хотя подчиняется детерминистическим законам).

Но с другой стороны данная система требует точного и скрупулёзного просчета, на который на данный момент многие фирмы не способны по ряду факторов, таких как: дефицит высококлассных специалистов в данной области, а также невозможности приобрести дорогое оборудование, имеющее колоссальные возможности вычислений.

- *модульная система*

Модульная система базируется на создании определенной фигуры или/и нескольких самоподобных фигур и последующих их комбинаций. Благодаря этой системе отдельные части архитектурного объекта получают возможность автономного существования, как с точки зрения архитектурной самодостаточности, так и с функциональной точки зрения. Разработав один модуль, мы уже получаем целостную композицию, которая при наращивании модулей лишь усложняется. Кроме того, система может находиться в постоянном видоизменении, наращивании, трансформации, в зависимости от экономических возможностей, социальных, эстетических и других потребностей общества.

- *совмещение фигур*

Наиболее распространенный тип формирования объемного пространства.

При данном построении архитектуры мы можем наблюдать во внешнем облике объекта совмещения различных геометрических форм.

Проблематика данного типа системы заключается в сложности возведения и меньших возможностей для трансформации, так как из-за разности форм зачастую приходится применять различные конструктивные системы, которые в дальнейшем существуют только совместно.

Для формирования объемно-пространственной среды зоны экспозиции зоопарке г. Барнаула была выбрана модульная система

Для определения основного модуля рассмотрены примеры из архитектурной практики (рисунок 2).

В Древней Греции круг и окружность считали венцом совершенства. Все точки данной фигуры равноудалены от центра, они не имеют углов, что прекрасно подходит для создания

помещений для животного. Однако при использовании его в дополнительных помещениях возникает ряд трудностей: однообразие, монотонность при выделении всех помещений округлыми формами; данная фигура обладает меньшим количеством модификации чем к примеру, ромб или треугольник. Грани данных фигур позволяют создавать всевозможные сопряжения, которые обогащают композицию. Что касается треугольника, то он является самой жесткой устойчивой фигурой и широко применяется в архитектуре. Жесткая фигура — это фигура, не подверженная деформации. Это свойство треугольника используется, в частности, при создании железных ажурных конструкций. Данный модуль идеально подходит

для создания каркасных систем в вольерах зоопарка.

Пятигранник или же пентаэдр. Говоря о данной фигуре можно выделить то, что в отличие от треугольника у данной фигуры больше углов, но чем сложнее фигура, тем больше сложностей появляется при формировании общего объема и дублирования модуля.

За основу построения объемно-пространственной среды зоопарков выбран модуль — треугольник.

3) Прием «Структурированная форма».

Для наибольшего разнообразия объемно-пространственной композиции необходимым является возможность преобразовать выбранный модуль, а именно треугольник в более сложные разнообразные комбинации.

Для решения данной задачи необходимо обратиться к математическим действиям преобразования. Применяемые действия над формой разнообразны, к ним относятся: масштабирование, добавление, деление и т.д.

Выбрав необходимую фигуру-модуль, мы можем использовать его как линейный, плоскостной или объемный элемент пространственной среды зоопарка (рисунок 3). Например, в виде самостоятельного объема; части более сложного объема (постоянные вольеры); трансформируемых, пристраиваемых в случае необходимости, модулей (переносные, трансформируемые вольеры); плоскостные формы (элементы экстерьера и интерьера).

Данный принцип позволяет решить архитектурный образ с учетом создания комфортных условий как для посетителей, так и для животных зоопарка. Рассмотренные принципы и приемы будут применены в проектном решении зоны экспозиции зоопарка на примере г. Барнаула.



Рисунок 2 – Анализ геометрических фигур, применяемых в проектировании



Рисунок 3 – Варианты применения модуля в архитектурных решениях зоны экспозиции зоопарка

Список литературы

1. Сокольская О.Б, Теодоронский В.С., Вергунов А.П. Ландшафтная архитектура. —М.: Издательский центр «Академия», 2007. —224 с.
2. Поморов С.Б., Филиппов А.А. Фракталы и их участие в архитектурном проектировании// Ползуновский вестник. -2014. - № 1. —С.142-147
3. Скуратова Л.С. Особенности архитектурно-художественной среды современных зоологических парков: дис. канд. искусствоведения/ Л. С. Скуратова. — Барнаул, 2016. — 234 с.
4. Диксон Э., Трэверс У. Зоопарк. Исследование зоопарков. — Пер. с англ.: центр защиты прав животных «ВИТА», 2008.<http://www.vita.org.ru/amusement/zoo/zoo-inquiry2.html>
5. Булганина С.В. Исследование потребительских предпочтений на рынке услуг контактных зоопарков Нижнего Новгорода/ С.В. Булганина, Н.С. Тюмина// «Науковедение». —2015. —Том 7, № 5. —С.1-14
6. Завгороднева Н.С. Зоопарк как база экологического образования посетителей//Самарский научный вестник. —2014. —№2(7). —С.26-28

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Грищук А.А. – студент, Пойдина Т.В. – канд. иск., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Человек издавна стремился к прекрасному, старался облагородить и усовершенствовать мир вокруг себя. При этом на первый план всегда выходила задача по удовлетворению своих первичных потребностей. По мере развития технического прогресса человек уделял внимание не только функциональной составляющей вещи, но и их внешнему виду, практичности, что обусловило зарождение дизайна в современной трактовке. Но на столько ли важен предметный дизайн? Ведь для потребителя главным критерием товара всегда являлось его качество и доступность, но тем не менее история знает немало случаев, когда дизайн играл решающую роль в выборе того или иного продукта потребителями. Но также нередки и обратные случаи, когда в погоне за дизайнерскими изысками продукт терял свою практичность, становясь привлекательным, но не пригодным для использования в быту, превращаясь в предмет искусства. Возникает новый вопрос: Как разделить дизайн и искусство? Как правило, такие товары или произведения арт-дизайна не были выгодны рынку, так как им свойственна дороговизна, следовательно, данная вещь уже не может быть приобретена широким кругом покупателей, что является потерей выгоды для фирмы производителя. Этот факт демонстрирует непосредственное влияние рынка на развитие дизайна. Дизайн не возможен без потребителя, так как цель дизайна сделать продукт максимально удобным и привлекательным для человека, и рынок напрямую заинтересован в производстве таких продуктов. Но всегда ли потребитель отличается хорошо развитым эстетическим чувством? Проблема неосведомленности и неведения потребительских масс о ценности дизайна и его тенденциях развития стала основной проблемой на современном рынке дизайнерских услуг. Рынок вынуждает дизайн подстраиваться под него, старается сделать инструментом для продвижения товара, но далеко не всегда рыночные тенденции отвечают эстетическим критериям. Желание производителя сэкономить приводит к тому, что продукт не получает должной дизайнерской разработки, но благодаря своей небольшой цене имеет успех на рынке. Но такая группа товаров достаточно уязвима, ведь как только на рынок попадет товар равносильной ценовой категории, но с продуманным дизайном, он в короткие сроки переманит потребителя на свою сторону.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в современном мире предметный дизайн занимает важное место. К столь весомой позиции дизайн пришел не сразу. В статье Ляшенко В.А. [1] рассматривается самобытность дизайна в социокультурной среде, проблематика идентификации дизайна в историческом аспекте. Автор проводит анализ дизайна как неотъемлемой части жизни современного общества с начала становления отношения человека с вещью. «Факт относительно недавнего появления дизайна не дает оснований для утверждения, что в тот момент он и возник как таковой, – вспомним мысль Аристотеля: первое по природе – позднее по явлению» [Цит.: по 1, с.21]. В современном обществе разработка ни одной вещи не обойдется без придания особого внимания дизайну. Это затрагивает не только товары, выпускаемые небольшими партиями и имеющие высокую цену, но и товары повседневного спроса доступные каждому. Любая вещь должна быть приятна глазу, удобна в использовании, соответствовать модным тенденциям, быть практична и эргономична, иначе она будет невостребована на рынке. Знаменитая фраза британского экономиста Джона Мейнарда Кейнса: «Спрос рождает предложение», как нельзя лучше описывает современные отношения между рынком и сферой дизайна. Ведь дизайнер, создавая образ какого-либо продукта, не только помогает рынку реализовать его, но и поддерживает, а иногда и создает, тренды.

В современной исследовательской мысли затрагиваются вопросы взаимоотношения рынка и дизайна, но чаще встречаются работы, где дизайну отводится скорее вспомогательную роль, нежели ключевая. Дизайн рассматривается как некое орудие

рекламы. Примером такой научной публикации может служить статья А.Г. Епифановой «Дизайн в актуальном рекламном дискурсе: социокультурные смыслы и функции» [2]. Авторы утверждают, что реклама XXI века обеспечивает не только ретрансляцию достижений культуры, но и является неотъемлемой частью процесса социализации современной личности. С точки зрения художественной коммуникации, сегодняшняя реклама создает визуально новые идейные модели через приемы и механизмы визуализации. Одним из мощнейших способ продвижения продукта автор выделяет именно дизайн, но он не рассматривает его как самостоятельное направление искусства. В современном мире дизайн все чаще несет именно рекламную функцию, потребитель редко оценивает какую-либо вещь как произведение искусства, чаще просто используя продукт не анализируя его. Но в этом и скрывается то самое дизайнерское искусство, сделать вещь настолько удобной и приятной для пользователя, что его внимание при взаимодействии с ней будет всецело обращено на процесс, а не на вспомогательные предметы.

Тесное взаимодействие рынка и дизайна, дает постоянный толчок для развития второго. Сфера дизайна постоянно вынуждена вести новые разработки и тонко чувствовать изменение настроения в обществе, предпочтения и пожелания клиента. А большая конкуренция, как среди фирм производителей, так и среди самих дизайнеров, задает еще большей тем развития данной индустрии в целом. В современном обществе потребления культ вещей имеет очень большое значение. «Всегда рекламируются не вещи, а простое человеческое счастье. Всегда показывают одинаково счастливых людей, только в разных случаях это счастье вызвано разными приобретениями. Поэтому человек идет в магазин не за вещами, а за этим счастьем» [3, с. 187], - писал в одной из своих книг Виктор Пелевин. Обретением вещей некоего показателя социальной значимости и статуса человека они обязаны дизайну, в частности. Именно запоминающийся дизайн дает нам понять какой марки перед нами вещь. Не каждой фирме удастся стать брендом, диктующим свои тенденции и веяния в области их производства. Но, несомненно, все компании стремятся к этому. Ведь такое положение дел будет свидетельствовать об успешности компании и привлечёт к ним не только большое количество клиентов, но и партнеров. Нередки случаи, когда тренды, задаваемые в дизайне одной отрасли, перетекали и в другие.

Плохой дизайн напрямую влияет на состояние человека. Помимо того, что недостаточно продуманный дизайн вещи негативно сказывается на удобстве и безопасности ее эксплуатации, он также влияет на эмоциональное состояние человека. Приобретая тот или иной товар, покупатель всегда стремится к тому, чтобы он выражал некую индивидуальность хозяина. Часто, человек стремится достать именно редкую и необычную вещь и порой это желание выделиться выглядит несколько вычурно. Обстановка и окружение человека во все времена играло большую роль в формировании и становлении личности. Все мы в той или иной степени подвержены влиянию окружающей нас среды. Великий русский писатель Федор Михайлович Достоевский также замечал данную тенденцию и вот что он писал по этому поводу в своем знаменитом романе «Униженные и оскорбленные»: «во-первых, хотелось квартиру особенную, не от жильцов, а во-вторых, хоть одну комнату, но непременно большую, разумеется вместе с тем и как можно дешевую. Я заметил, что в тесной квартире даже и мыслям тесно» [4, с.19]. Из данного отрывка выходит проблема не только влияния среды на личность, но и желание главного героя получить максимум комфорта за минимальные вложения. Конечно, в отрывке речь идет о месте жительства героя, но средовой дизайн всегда был тесно связан дизайном вещевым, поэтому данное изречение применимо и к нашей теме. Однотипность и безвкусовность окружения крайне негативно влияет на любого человека, она угнетает индивидуальность личности, его творческие способности. На каждого дизайнера возлагается огромная ответственность за их проекты и то, какое воздействие они будут иметь на потребителя. Не редки случаи, когда пиар компании какого-либо бренда оказывались настолько удачными, что покупатели хотели приобрести товар данной компании, не обращая внимания на характеристику продукта. По словам современного исследователя общества потребления В.И. Ильина,

«товары получают успешный сбыт не в силу своих достоинств, а как результат того, что авторы или фирмы смогли превратить их в символы соответствующих полей» [5]. Товары, завоевавшие популярность исключительно благодаря рекламе, как правило, не имеют большого спроса в дальнейшем и оказываются быстро забыты.

Высокая ценность дизайна бесспорна. Он окружает нас по всюду и незаметно выполняет свои многочисленные функции. Но рынок всему назначает свою конкретную цену. Так какая же действительная цена дизайна? Изабель Грав, автор книги «Высока цена: искусство между рынком и культурой значимости», ответила на этот вопрос крайне емко: «Если речь идет об оценке бесценного, то бесконечность не предел» [6, с. 35]. Дизайн, как вид искусства, не имеет каких-либо критериев оценки. Случается, что цена на него оказывается чрезвычайно завышена или же произведения так и не получают должного внимания и оценки. Вкусы людей невозможно просчитать или предсказать. Несмотря на то, что дизайн всегда стремится к этому идеалу понимания рынка и спроса, достигнуть его не получится, ведь человек слишком сложен и многогранен и его поведение невозможно просчитать.

Список литературы

1. Ляшенко В.А. Дизайн как социокультурный феномен// Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – №9 (91). – С.21–25
2. Епифанова А.Г. Дизайн в актуальном рекламном дискурсе: социокультурные смыслы и функции // Вестник Оренбургского государственного университета. –2015. – № 5 (180). – С.18-20.
3. Пелевин В. О. Generation «П». – М.: Эксмо Пресс, 2014. –352с.
4. Достоевский Ф.М. Униженные и оскорбленные. – М.: Советская Россия, 1984. –368 с.
5. Ильин В.И. Потребление как дискурс. – СПб.: Интерсоцис, 2008. – 446 с.
6. Изабель Грав. Высока цена: искусство между рынком и культурой значимости. –М.: Ад Маргинем Пресс, 2016. – 288 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ С ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЯМИ НА ПРИМЕРЕ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА В МЕДИЦИНСКОМ КЛАСТЕРЕ ГОРОДА БАРНАУЛА

Громова Е.С. – студент, Малыгин А.С. – старший преподаватель,

Жуковский Р.С. – старший преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В Барнауле существует ряд проблем в проектировании и строительстве учреждений здравоохранения [1]. Часть лечебных учреждений края еще не охвачены планом реорганизации и оптимизации. Существует реальная необходимость реставрации существующих центров и обеспечения их современным оборудованием для диагностирования и последующего лечения пациентов, а также создание новых, современных медицинских центров¹.

В Барнауле многие патологоанатомические отделения находятся в отдельно стоящем от больницы здании, на периферии территории, так как патологоанатомический корпус и дороги к нему должны располагаться так, чтобы их не было видно из окон лечебных корпусов, а также из садово-парковой зоны [2]. Зачастую, эти здания находятся в полуразрушенном состоянии, абсолютно непригодном для работы и исследований, не соответствуют нормам вентилиации, кондиционирования, инсоляции и т.д. (рис. 1).



Рис. 1, а-б. Морг и архивная медицинского центра «Надежда», фото автора.

Верное диагностирование патологии - главный шаг в постановке правильного диагноза и дальнейшего лечения.

Существующие лабораторные центры разбросаны территориально, что не позволяет эффективно провести цепочку действий по проведению диагностики препаратов пациентов. В процессе перемещений от одного специалиста к другому материал может быть полностью загублен, а взятие повторно – уже невозможно. Отсутствие коллегиального решения так же влияет на правильный квалифицированный ответ. Учитывая значимость поставленной проблемы, поставлена задача разработать проект патологоанатомического лабораторного комплекса в медицинском кластере города Барнаула, включающего в себя все методы доказательной медицины, а также исследовательские центры для научной деятельности, отвечающие по своим объемам запросам Барнаула и близлежащих районов (г. Новоалтайск и р.п. Южный).

«Создание такого проекта позволит более квалифицированно, на всех уровнях доказательной медицины, выявить патологию в конкретных ситуациях. Существующие ныне лаборатории, их разбросанность, не позволяет добиться квалифицированного ответа практически в пятидесяти процентах случаев. Создание такого комплекса в одном месте, концентрирующем всю современную методику: генетическую, электронно-

¹ Из интервью президента РФ Владимира Путина о здравоохранении: «В ряде случаев административными преобразованиями явно увлеклись, забыли о главном — о людях» (Послание Федеральному собранию, 2018 г.).

микроскопическую, молекулярно-биологическую, иммуногистохимическую, позволит создать максимально достоверный, доказательный ответ по каждой патологии»².

В недалеком прошлом проектирование медицинских учреждений основывалось по преимуществу на типовых решениях и использовании сборных конструкций, что было оправдано большими объемами нового строительства. Ситуация изменилась – основной вектор сместился в направлении уплотнения уже застроенных районов, где использование типовых проектов затруднительно, во-первых, из-за необходимости учитывать градостроительные особенности участка, и во-вторых, в связи с тем, что внутренняя структура поликлиник, набор и мощность различных отделений должны быть приспособлены к потребностям конкретного района. Кроме того, при проектировании районов массовой застройки размещению объектов здравоохранения уделялось недостаточно внимания – как правило, лучшие участки отдавались под жилую застройку, а зданиям здравоохранения, в том числе и детским, остаются участки рядом с транспортными магистралями, часто недостаточные по площади. Эти причины привели к отказу от типовых проектов и переходу от использования сборного каркаса к монолитному строительству, что расширило возможности внедрения более гибких планировок и повлекло за собой совершенствование внешнего облика современных зданий здравоохранения. Здания здравоохранения нового поколения отличаются гибким подходом к размещению медицинской техники, свободной планировкой, учитывающей конкретную градостроительную ситуацию, новыми объемно-планировочными и конструктивными решениями, применением новых строительных технологий и материалов[3].

Для решения поставленной научно-исследовательской задачи необходимо учитывать коэффициент использования медицинского оборудования и количество медицинского персонала при расчете общей площади и потребностей патологоанатомического лабораторного комплекса [2].

Основополагающим фактором в проектировании подобных сооружений, несущих исследовательскую функцию, стала планировка. Важно разграничить закрытые и открытые для свободного доступа потоки, а также проследить всю цепь движения материала. Определено, каким образом происходит рабочий процесс комплекса, составлена экспликация всех помещений, изучено необходимое оборудование и методы его использования. Такой подход обеспечивает понимание характера инсоляции помещений, наличия моечных и санузлов, устройства внутренних санитарных тамбуров. Научно-проектная работа велась с опорой на существующие проектные аналоги, российские нормативы и консультацию специалистов в сфере патанатомии.

Рассмотрены похожие исследовательские центры и их планировки. Все аналоги представляли собой здания коридорного типа, с наличием санитарных зон и моечных. В разрабатываемом проекте решено включить в состав помещений ритуальный зал, полностью изолированный для посетителей от рабочего процесса, отдельное здание для утилизации и гараж. Электронно-микроскопическая, иммуногистохимическая и молекулярно-генетическая лаборатория расположились на третьем этаже, так как важно отделить их от общего рабочего процесса, изолируя научно-исследовательскую функцию от диагностической.

На базе тематического научного исследования разрабатывается проект, дающий квалифицированный ответ на поставленные ранее цели и задачи (рис. 3-4).

² Из интервью автора с заведующим патологоанатомическим отделением медицинского центра «Надежда» Ашотом Меружановичем Авдаляном.



Рисунок 3. Визуализация проектируемого объекта

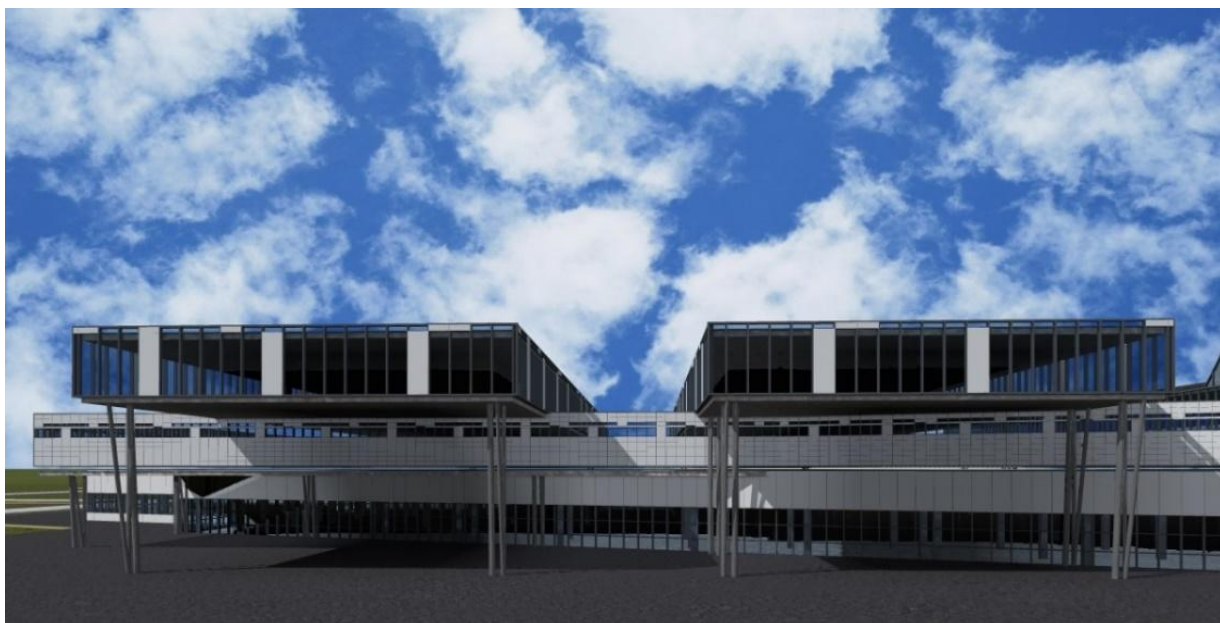


Рисунок 4. Визуализация проектируемого объекта

Список литературы

1. Журнал "Медицина целевые проекты", №22, 2015 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sovstrat.ru/journals/medicina-celevye-proekty/articles/st-med22-20.html>
2. СНиП II-Л.9-70 Больницы и поликлиники. Нормы проектирования.
3. Гайдук А. Р. Новая типология медицинских учреждений // Молодой ученый. – 2011. – №3. – Т.2. – С. 212-216.

РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Иляхин А.В. – студент, Власов Д.М. – студент,

Перфильев В.В. - к.т.н., доцент, Алаева С.М. – старший преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Зарубежные и отечественные города в большинстве своем столкнулись с необходимостью развития существующей застройки взамен нового строительства на новых территориях. Значительная часть жилья в городах существенно изношена, наблюдается рост числа аварийных домов, нуждаются в реконструкции объекты инженерной и транспортной инфраструктур [1]. Поэтому необходимо изучить и провести анализ накопленного положительного опыта, как зарубежного, так и отечественного, в сфере преобразования таких городских территорий.

Последние десятилетия за рубежом получила развитие джентрификация или городская рециркуляция. Она предполагает реконструкцию и обновление строений в непрестижных ранее городских кварталах согласно программе запланированного городского восстановления или в результате решений, принимаемых профессионалами и управляющими [2].



Рисунок 1 – Железная дорога в 1930-е годы и современный парк The High Line (Нью-Йорк)

В основном, джентрификация – это процесс, при котором второсортные индустриальные районы превращаются в полноценную местность, наполненную городской жизнью, со значительным последующим удорожанием объектов недвижимости. Изначально термин применялся к американским городам и районам, трудно пережившим уход промышленности.

Причины упадка района или местности могут быть совершенно разными, начиная от ликвидации крупного производства при заводском районе города и заканчивая простым пренебрежением принципами правильной застройки города.

Рассмотрим факторы, которые позволяют перезапустить неблагоприятные районы, выбрать для инвестиций перспективный рынок, осуществить последующее комплексное развитие района и, как следствие, роста цен в нём на жильё.

1. Расположение рядом с центром города.

Первыми начинают подвергаться комплексному развитию районы, находящиеся рядом с центром или имеющие с ним хорошее транспортное сообщение.

Так, например, в Нью-Йорке последовательно развиваются территории, прилегающие к Бруклину и Манхеттену, что существенно повышает стоимость находящегося в них жилья.

2. Облагораживание территории, перспективы развития инфраструктуры.

Примером может служить район West Chelsea, в Нью-Йорке, где с 2006 по 2009 год реконструировали заброшенную железнодорожную ветку, превратив её в парк The High Line (рисунок 1). Еще до начала работ цены на недвижимость в окрестностях выросли на 64 %, при этом за

3. Развитие транспортной инфраструктуры.

Если до района сложно и долго добираться, то он обречён оставаться изолированным. Всемирный опыт показывает, что для старта внутренних преобразований часто достаточно дать людям способ быстро добраться до нужной точки - это работает как в Европе с пуском трамвая, так и в Латинской Америке с запуском подъёмников к фавелам. Строительство новых мостов, дорог, линий метро, почти всегда увеличивает привлекательность территорий, к которым они ведут.

Лондон: росту цен на недвижимость в некоторых районах Лондона способствует строительство высокоскоростной железной дороги Crossrail, строящейся с 2009 года (рисунок 2). Новый вид общественного транспорта Лондона свяжет городские районы, а также восточные и западные пригороды. Протяжённость линий составит 118 км, под центром города железная дорога пройдёт под землёй. Введение в эксплуатацию запланировано на 2018 год.

В центре недвижимость слишком дорогая, поэтому оптимальный вариант – объекты, расположенные в транспортных зонах близко к центру и поблизости с железной дорогой.

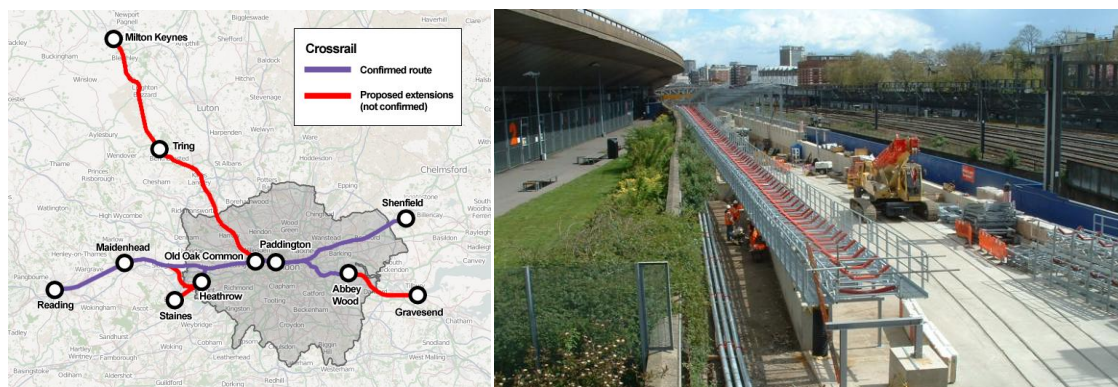


Рисунок 2 – План и участок строительства высокоскоростной железной дороги Crossrail (г.Лондон)

Санкт-Петербург: строительство внутригородской автомагистрали Западного скоростного диаметра (ЗСД) началось в 2005 году, в декабре 2016 года открыли движение на последнем участке ЗСД (рисунок 3). Автодорога шириной 4-8 полос, протяжённостью 46,6 км, из которых 55 % составляют искусственные сооружения (эстакады, мосты, путепроводы и тоннели).

Маршрут магистрали проходит от севера до юга города, соединяется с Кольцевой автомобильной дорогой (КАД). Спрос и цены на недвижимость в четырёх прилегающих районах значительно повысились.

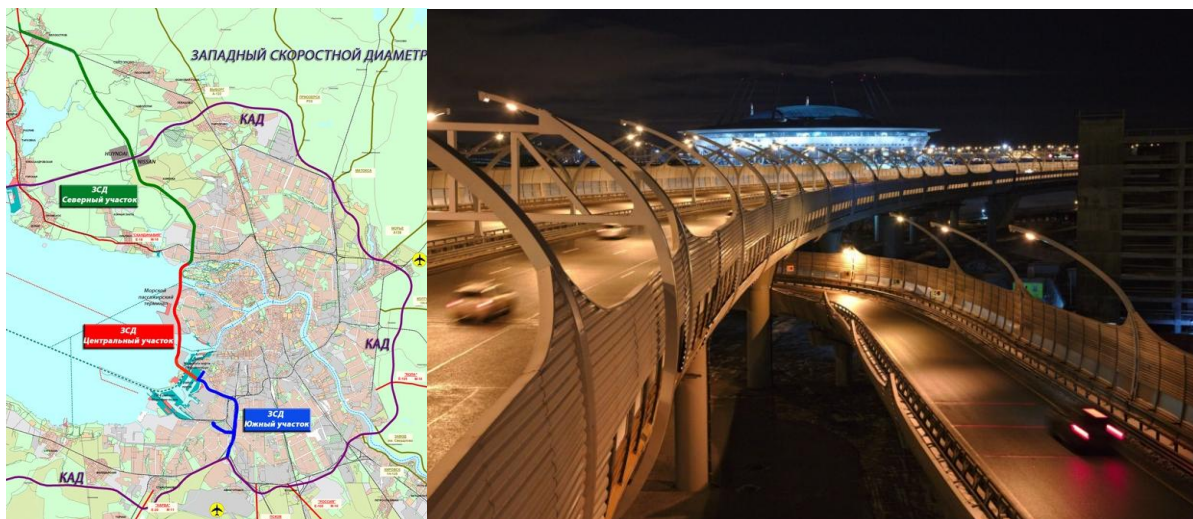


Рисунок 3 – Западный скоростной диаметр (г.Санкт-Петербург)

Новосибирск: строительство каждой станции метро даже на уровне планирования увеличивает стоимость жилья на несколько тысяч рублей за кв.м. Ввод в строй станций метро «Золотая нива», «Березовая роща» повысил существенно цены квартир в домах около этих станции.

В Новосибирске построен крупнейший инфраструктурный объект – Бугринский мост (рисунок 4). Для жителей прилегающих районов на разных берегах Оби это очень важный фактор.



Рисунок 4 – Бугринский мост через реку Обь (г.Новосибирск)

4. Создание точек притяжения - строительство отелей, бизнес-и торговых центров.

Точками притяжения необходимы как для городского разнообразия, чтобы люди, живя не в самой дальней точке города, не говорили "поеду, выйду в город", а имели элементарные активности под боком. А чтобы это было оправданно экономически, необходимо иметь в районе точку силы, притягивающую людей в течение всего дня.

Например, в Нью-Йорке в конце 2003 года рядом с круговой развязкой Columbus Circle был открыт многофункциональный центр. С этого момента начали расти цены на недвижимость в окрестностях: за два года жильё здесь подорожало на 62 %, тогда как в среднем по Нью-Йорку — только на 27 %.

Создание многофункциональных общественных центров и комплексов в последнее время получило широкое развитие в России. Тенденция строительства обусловлена рядом социологических, экономических, градостроительных, художественно-эстетических и функциональных факторов.

5. Возрождение старых промышленных городских кварталов – перестройка фабричных и заводских кварталов в жилые и коммерческие.

Классический пример джентрификации – проект «Е+» в голландском городе Эйнховен. После того, как компания Philips закрыла свою градообразующую фабрику, Эйнховен пришёл в запустение. Для предотвращения городской депрессии, устранения пустующих промышленных зон и ликвидации безработицы, власти города приняли программу по комплексному изменению бывшей промышленной среды и созданию на её базе жилых и коммерческих площадей.

Что касается России, то процесс джентрификации в нашей стране медленно, но набирает обороты. Так, согласно проекту правительства Москвы, до 75% существующих заводов и производств будут выведены за пределы города или же просто закрыты, поэтому уже довольно давно идет процесс джентрификации бывших промышленных кварталов, были успешно реализованы следующие проекты: «Винзавод», центр «Artplay», перестройка кондитерской фабрики «Красный Октябрь».

Однако, стоит отметить, что, в отличие от западных стран, где старые промышленные здания перестраивают именно под жилые комплексы (лофты), в России бывшие заводы и фабрики становятся, преимущественно, коммерческими помещениями или многофункциональными комплексами.

Рассмотрим возможности рециркуляции городских районов в городе Барнауле

В городе имеется опыт, когда стоимость объектов недвижимости в одном микрорайоне увеличивается существеннее, чем в других территориях города - это всем известный район: ул. Балтийская и Шумакова. Он массово застраивался в 90-х годах. Тогда стоимость жилья там составляла около 75 % стоимости такой же жилой недвижимости в центре города в районе кинотеатра «Первомайский». На сегодняшний день ситуация изменилась. Территорию новостроек существенно и в лучшую сторону изменила комплексная квартальная застройка между ул. Малахова и ул. Лазурная (рисунок 5).



Рисунок 5. Квартальная застройка «Квартал 2000» (г.Барнаул)

Основным преимуществом квартальной застройки является комплексный подход: застройщик планирует не только строительство жилых домов, но и школ, детских садов, спортивных сооружений, парковок, сопутствующей инфраструктуры – обеспечение транспортной доступности и подведение инженерных коммуникаций. При этом достигается и улучшение качества жизни горожан, проживающих по соседству - это район улиц Попова, Балтийская, Шумакова и др. Они также могут использовать инфраструктуру новых кварталов.

За минувшие два десятилетия проведен целый комплекс мероприятий по реконструкции дорожного хозяйства именно в районе улиц Малахова, Балтийская и Шумакова:

1. Шоссе Ленточный бор соединило район новостроек со Змеиногорским трактом и предоставило горожанам возможность двигаться на юго-запад Алтайского края в объезд перегруженного транспортом центра. На сегодняшний день по нему передвигается до 16-ти тыс. автомобилей в час за счет расширения дорожного полотна на путепроводе через железнодорожные пути.

2. Проведен ремонт дорожного полотна на ул. Власихинской.

3. Продолжается строительство третьего Малаховского кольца на пересечении улиц Малахова и Власихинской.

Со следующего года запланирован серьезный комплекс работ по реконструкции и ремонту дорожного хозяйства в том же юго-западном направлении. Необходимо подчеркнуть, что более половины финансирования для дорог Барнаула предоставлено федеральным центром.

В результате реализации данной многолетней разносторонней деятельности стоимость жилой недвижимости на территории новостроек сравнялась со стоимостью недвижимости в районе «Первомайский».

Рассмотрим микрорайон на Потоке в Барнауле (рисунок 6). На сегодняшний день он является одним из самых непрестижных в нашем городе. Отметим, что на данной территории расположены «очаги аварийности», т.е. множество аварийных домов, расположенных компактно на нескольких площадках.

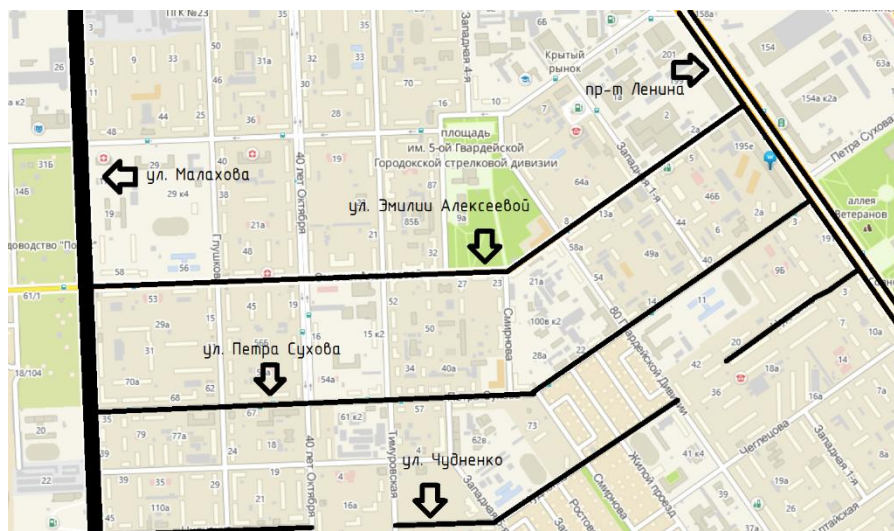


Рисунок 6. Микрорайон Поток (г.Барнаул)



Рисунок 7 – Проект рециркуляции территории, ограниченной улицами Петра Сухова, Смирнова, Чудненко, Тимуровская:

1 – 12-этажные жилые дома, 2 – кафе, 3 – фитнес-центр, 4 – спортивные площадки, 5 – детский сад на 140 мест, 6 – киноконцертный развлекательный комплекс

Предложения по рециркуляции этого района включают следующие пункты (рисунок 7):

1. Ввиду компактного расположения аварийного жилья возможен его снос и возведение квартальной застройки с организацией зеленых зон для отдыха горожан. Финансовые ресурсы на расселение жителей аварийных домов будут выделяться при софинансировании бюджетов разных уровней, в большей степени за счет федеральных средств, что немаловажно для нашего города.

2. При сносе многочисленных аварийных домов, не являющихся энергоэффективными, высвобождается большое количество тепловой энергии, которое может быть использовано для снабжения теплом и горячей водой вновь построенного энергоэффективного жилья для переселенцев. Также резко сократятся потери в тепловых сетях при замене изношенных теплопроводов на новые, с эффективным утеплителем.

3. Специалисты АлтГТУ им. И.И. Ползунова провели исследования и установили, что ул. П. Сухова на всем ее протяжении за счет сноса аварийных домов может быть расширена с 2-х до 4-х автомобильных полос. В результате осуществления данного мероприятия резко возрастет ее пропускная способность, и она превратится в дорогу-дублер для других магистралей города.

4. Создать точку притяжения этого района – современный кинокомплекс, представляющий собой целый комплекс развлечений. Будут предоставляться следующие услуги: проведение зрелищных мероприятий для детской и взрослой аудитории; показ кино-видеопroduкций; организация кинофестивалей, кинопремьер, творческих встреч, выставок. Кроме того, около половины прибыли кинотеатрам приносят точки общественного питания (фаст-фуд). Ведь кинобар держится на «трех китах» - попкорн, сладкая вата, чипсы. Так как поблизости нет ни одной схожей организации, то строительство объекта целесообразно и экономически обоснованно.

Таким образом, используя передовой зарубежный и отечественный опыт, в том числе и собственный, мы можем увеличить инвестиционную привлекательность и рыночную стоимость объектов недвижимости в данном районе, комфортность проживающих там горожан.

Очевидно, что разноплановая многолетняя работа может изменить не только архитектурный облик отдельных районов города, но и резко поднять стоимость любых объектов недвижимости, прежде всего – жилой.

Список литературы

1. Грабовый П. Г. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города: учебное пособие для вузов [Текст] / Под общей ред. П.Г. Грабового, В.А Харитонов. – М.: АСВ. - 2006. – 624 с.

2. Березина Д. Джентрификация и рост цен на недвижимость [Электронный ресурс] / Березина Д., Кожевникова Ю., Tranio. Режим доступа: https://tranio.ru/traniopedia/tips/dzhentrifikaciya_i_rost_cen_na_nedvizhimost_kak_raspoznat_perspektivny_gynok_dlya_pokupki_zhilya/ (Дата обращения: 24.10.2017).

3. Ланская А. Вперед в будущее: места в Новосибирске, где может вырасти цена на жилье [Электронный ресурс] / А. Ланская, А. Александронок. Режим доступа: <http://www.gazeta.bn.ru/articles/2014/05/19/171413.html> (Дата обращения: 24.10.2017).

4. Макарова К. Постиндустриализм, джентрификация и трансформация городского пространства в современной Москве [Электронный ресурс] / К. Макарова. - //

Неприкосновенный запас. – 2010. – № 2. – С. 279–296. Режим доступа: <http://magazines.russ.ru/nz/2010/2/ma25.html> (Дата обращения: 04.04.2018).

5. Сапрыкина В.С. Актуальность принципов городского обновления «джентрификации» современного города [Текст] // В сб. «Международная научно-техническая конференция молодых учёных БГТУ им. В.Г. Шухова», Белгородский госуд. технол. Ун-т им. В.Г. Шухова. – 2015. – С. 1937-1941.

6. Джекобс Дж. Города и богатство наций. Принципы экономической жизни [Текст] / пер. с англ. – Новосибирск: Культурное наследие. - 2009. – 332 с.

7. Афанасьев К. С. Джентрификация и реиндустриализация в развитии городской территории [Электронный ресурс] // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2014. - №2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dzhentrifikatsiya-i-reindustrializatsiya-v-razvitiigorodskoy-territorii> (дата обращения: 03.04.2018).

ПЕРСПЕКТИВЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗЕЛЁНЫХ КРЫШ В РОССИИ

Загайнова Д.И. - студент, Алаева С.М. – старший преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В современном мире с каждым днем растет урбанизация общества, увеличивается количество машин и высоких зданий происходит вытеснение «зеленого» мира и загрязнения окружающей среды. С ростом городов вверх немаловажным становится архитектура «пятого фасада» зданий. В наш век «высотная точка зрения» горожанина становится привычной. Возникающий при этом визуальный дискомфорт от однообразия плоских крыш более низких зданий усиливает и неприятное чувство «оторванности» от земли. Это одновременно сказывается и на впечатлении от общего эстетического облика города.

Другой важный аспект - в связи с дефицитом городской земли и напряженной экологической обстановкой в городах остро встала проблема использования кровель зданий, подземных и полуподземных гаражей, эстакад и других искусственных оснований для создания архитектурно-ландшафтных объектов с использованием зеленых насаждений и элементов благоустройства.

Некоторые термины и определения:

Озеленённая (зелёная) крыша — это крыша, поверхность которой частично или полностью представлена вегетативным слоем, который состоит из растений, высаженных в так называемый растительный субстрат, а также специальных слоев, таких как дренажный слой, водоудерживающий слой, аэрационный слой.

Зеленые крыши по способу эксплуатации могут быть двух видов: **интенсивные** и **экстенсивные**. На плоских крышах применяют озеленение интенсивного и экстенсивного типа, на скатных – только экстенсивного.

- Интенсивное озеленение - это сад в полном смысле слова — с кустарниками и деревьями высотой до 4 м, возможно даже с прудом (рисунок 1). Данный вид крыш имеет глубокий слой питательной среды толщиной 20-60 см, который позволяет выращивать деревья и кустарники. Интенсивная зеленая крыша должна иметь парапет высотой не менее 1,2 м.

Обычно интенсивная зеленая кровля устраивается на общественных зданиях, где располагаются бизнес-центр, отель, ресторан, санатории, лечебницы и т.д. Значительная толщина грунта и других элементов интенсивной зеленой кровли (бассейны, фонтаны, скамейки, деревья и т.д.) существенно увеличивает нагрузку на несущие элементы покрытия здания (рисунок 3).



Рисунок 1 – Зелёная крыша с интенсивным озеленением

- Экстенсивное озеленение, как самое простое и долговечное, предполагает наличие только травяного покрова, не требующего регулярного ухода — полива и скашивания (рисунок 2). Его применяют, как правило, на скатных крышах с уклоном не больше 45°;

достаточно лишь небольшого слоя земли — всего 7 -15 см. Доступ людей на крышу - газон не предполагается. На такую крышу обычно высаживают газонные растения и мхи в специальных ёмкостях или поддонах. Нагрузка от экстенсивной зеленой кровли в водонасыщенном состоянии составляет 80...100 кг/м² (рисунок 2).



Рисунок 2 – Зелёная крыша с экстенсивным озеленением

Крыша эксплуатируемая — это специально оборудованная защитным слоем крыша, рассчитанная на пребывание на ней людей, размещения оборудования, транспорта и т. п. Эксплуатируемые крыши различают пешеходную и под транспортную нагрузку (рисунок 3).

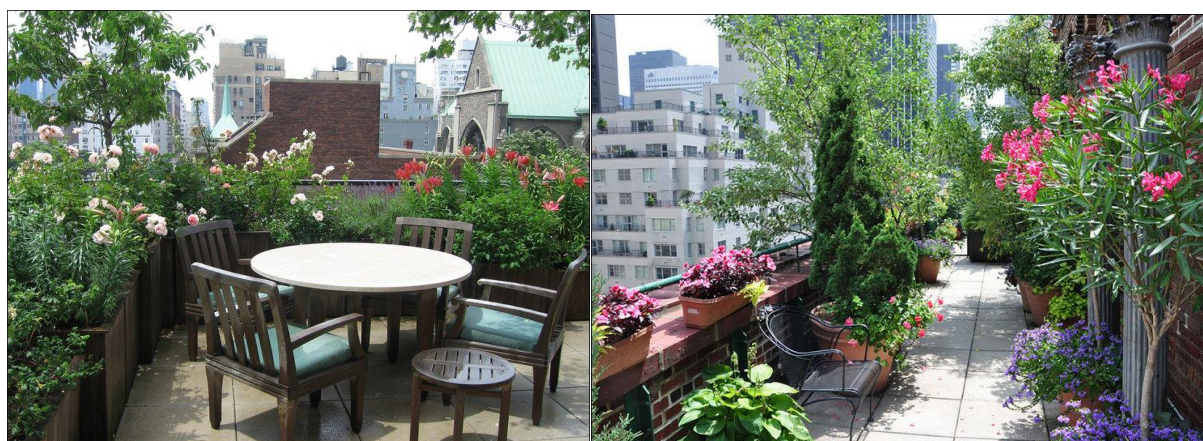


Рисунок 3 – Эксплуатируемые крыши Нью-Йорка (США)

В данном исследовании рассмотрены зелёные крыши домов экстенсивного озеленениях [1-16].

Достоинства зеленых крыш

✓ Растения зеленой кровли снижают уровень вредных веществ в воздухе за счет поглощения углекислого газа CO₂ и выделения кислорода. Посчитано, что газон размером в 150 м² выделяет за год такое количество кислорода, эквивалентное количеству, которое вдыхает за год 100 человек. Растительность зеленой кровли нейтрализует значительное количество пыли и вредных газов. За 1 год 1000 м² экстенсивной зеленой кровли абсорбирует 8 кг пыли а воздух на зеленой кровли намного чище и содержит на 37% меньше SO₂ (диоксид серы) и на 21% CO (меньше угарного газа).

✓ Снижает уровень шума (до 8...10 дБ). Почва способна поглощать нижние частоты, а растительность – высокие.

✓ Зеленая крыша дополнительно увлажняет воздух. Растительность кровли способна задерживать и частично впитывать до 50...90% дождевой воды.

✓ Увеличивает долговечность конструкции кровли в несколько раз (в 3...4 раза), так как зеленая кровля выполняет защитную функцию от воздействия УФ – лучей и перегрева (от лучей солнца темная кровля может нагреваться до 80°C). Долговечность традиционной плоской кровли с устройством зеленого слоя увеличивается на 60%.

✓ Слой земляного покрова является пожаробезопасным, и при случае возникновения пожара будет препятствовать его распространению.

✓ Зеленая кровля выполняет функция природного теплоизолятора, и таким образом снижает затраты энергоресурсов на отопление и охлаждения помещений.

✓ Зеленая кровля может быть эксплуатируемой (дополнительная зона отдыха).

✓ Расширение среды обитания фауны. Зеленые кровли становятся дополнительной средой обитания для различных видов животных.

✓ Зеленая кровля улучшает микроклимат в помещениях здания.

✓ Увеличение рыночной стоимости. Озеленение крыши улучшает внешний вид здания и увеличивает его рыночную стоимость, престижность и эксклюзивность здания.

Недостатки зеленых крыш

✓ Высокая стоимость кровли.

✓ Сложная конструкция кровли.

✓ Требуется уход за растениями зеленой кровли.

✓ Большая нагрузка на несущие конструкции здания, стропильную систему и фундаменты. Требуется учитывать дополнительные нагрузки на стадии проектирования. Для кровель экстенсивного типа по норвежским строительным нормам проектная нагрузка на кровлю может достигать 300 кг/м², для кровель интенсивного типа – 2500 кг/м кв.

Многие столетия деревянные крыши домов покрывали соломой, камышом, пальмовыми ветвями, люди строили дома с устройством зеленой кровли, в виде травяной растительности и низкорослых деревьев, что позволяло сохранять микроклимат в доме.

В Скандинавских странах, частности в Норвегии использование дерна для покрытия кровли практикуется уже на протяжении нескольких веков (рисунок 4). В результате на крышах формировались сообщества луговых растений, а на некоторых прорастали даже деревья, именно так удавалось вписать строения в местный ландшафт, не нарушая гармонии природы. И до сих пор в Норвегии, а также Швеции и других странах встречаются старые избы и землянки с густым травяным покровом (рисунок 5, 6, 7).



Рисунок 4 – Зелёные крыши Норвегии



Рисунок 5 – Современные зелёные крыши Норвегии



Рисунок 6 – Туристическая база (Норвегия)



Рисунок 7 - Фарерские острова (Дания)

История и современное состояние озеленения крыш в России

В древности на Руси, как и в Скандинавии, были свои традиции в этой области – в регионах с суровым климатом крыши домов утепляли слоем земли, на котором впоследствии выростала трава.

Официальное возникновение зелёных покрытий, иначе – садов на искусственных основаниях, в нашей стране датируется началом XVII века. Чаще всего они устраивались на крышах хозяйственных помещений — над погребами, зернохранилищами и принадлежали царской фамилии либо высшему духовенству, позже — предпринимателям и купечеству. В Московском Кремле «верховые» (висячие) сады были устроены на крышах и террасах дворца, при жилых комнатах, и были невелики по площади. Уже тогда крыши Московского Кремля, не говоря уже о кровлях рядовых хозяйственных построек, были покрыты зелёными насаждениями. Имеются сведения об устройстве по инициативе митрополита Ионы висячего сада и в Ростове Великом. Позднее, уже в XVIII веке, прием устройства висячих садов при жилых помещениях был использован В.В.Растрелли в архитектуре Зимнего дворца в Санкт-Петербурге.

Висячие сады были созданы и в загородной царской резиденции — Царском Селе, у Агатовых комнат галереи. Известен и небольшой сад на открытой террасе, созданный по приказу Петра Великого в г.Риге, во дворце на берегу реки Даугавы.

Во второй половине XVIII века в России свирепствовали пожары, порой лишавшие крова целые деревни и поместья. Наряду с огнестойкими «землебитными» конструкциями, предложенными архитектором Н.А. Львовым, внимание домовладельцев было привлечено и к утилитарному назначению травяных, или «дерновых», кровель деревянных строений,

защищавших их от огня. Устройству таких крыш был посвящен специальный трактат, изданный С.Ф. Ушаковым в 1772 г.

В 20-е годы XX века благодаря архитекторам-конструктивистам Г. Бархину, И. Леонидову, братьям Весниным было построено несколько зданий, на крышах которых были обустроены специальные смотровые площадки с садами.

К сожалению, Великая Отечественная война внесла свои коррективы в развитие советской архитектуры, проектирование домов с садами-крышами остановилось на долгие годы. Возобновилось оно лишь к концу XX века.

В современной России велика проблема экологического неблагополучия. В большинстве крупных городов до сих пор в черте города существуют промышленные предприятия, что негативно сказывается на экологической обстановке.

Согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство» в городских округах, городских и сельских поселениях необходимо предусматривать, как правило, непрерывную систему озелененных территорий общего пользования и других открытых пространств в увязке с природным каркасом. Площадь озелененных территорий общего пользования - парков, садов, скверов, бульваров, размещаемых на территории городских и сельских поселений, следует принимать по таблице 4.

Таблица 4

Озелененные территории общего пользования	Площадь озелененных территорий, кв. м/чел.			
	крупных и больших городов	средних городов	малых городов	сельских поселений
Общегородские	10	7	8(10) <*>	12
Жилых районов	6	6	-	-

Из этой таблицы видно, что площадь озеленения общегородских территорий должна составлять 10 м². В настоящее время норма озеленения в городах России (и в городе Барнауле) составляет 6 м² на человека - это очень мало!

Решить отчасти эти проблемы можно с помощью зеленых насаждений, но в условиях города их площади стремительно сокращаются. Недостаток озеленения можно восполнить за счет «зеленых» крыш, которые становятся новым типом архитектурно-ландшафтной организации городской среды.

Востребованность любой услуги определяется наличием платежеспособного спроса. На данный момент озеленение крыш в России востребовано в той степени, насколько к ним готовы все участники рынка: заказчики, производители материалов, проектировщики и подрядчики. Материалы и технологии на отечественном рынке представлены в достаточном количестве, однако общий спрос на озеленение крыш в России крайне ограничен даже в мегаполисах. Необходимо учитывать и характерную для всей страны пассивность населения в решении проблемы архитектурного облика городов. Такая позиция затрудняет выполнение принципов «зелёной» архитектуры.

Главным фактором, замедляющим применение зелёных крыш в нашей стране, является экономический вопрос. Не менее сдерживающим барьером становится и кажущаяся несовместимость нашего сурового климата для использования «живой кровли». Однако, будучи полностью экологичной, «зелёная крыша» доказывает, что её нужно и можно применять.

Итак, основные факторы, тормозящие развитие этого направления в России:

- отсутствие государственного стимулирования;
- техническая сложность реализации проектов;
- относительно высокая стоимость зеленой кровли;

- отсутствие специальных знаний в этой области среди проектировщиков, подрядчиков, эксплуатирующих структур, заказчиков;
- нехватка отечественного посадочного материала, который приходится завозить из-за рубежа;
- отсутствие традиций и экологического менталитета потребителей - человек, посетивший такой объект, должен понимать, что нельзя пробовать силу на тех или иных деталях крыши, нельзя выкидывать предметы с крыши, разводить костры для приготовления шашлыков и др.

Несмотря на то, что в современной России здания с зелёными крышами встречаются достаточно редко, в последние годы наша страна перенимает накопленный в Западной Европе опыт их создания, появляются первые масштабные проекты.

Сегодня в Москве среди «садов на крышах» можно отметить такие объекты, как недавно открывшийся парк «Зарядье» или сквер на крыше подземного паркинга гостиницы «Украина» («Рэдиссон Ройал»).

Выполнено озеленение крыши многофункционального комплекса Аэропортсити в Санкт-Петербурге (рисунок 8). На площади более 20 соток на высоте более 15м в течение двух лет проводились работы по высадке разных сортов седумов (очитков). До сих пор продолжается работа по наблюдению за высаженными видами и выявлению наиболее устойчивых сортов для столь суровых условий произрастания.

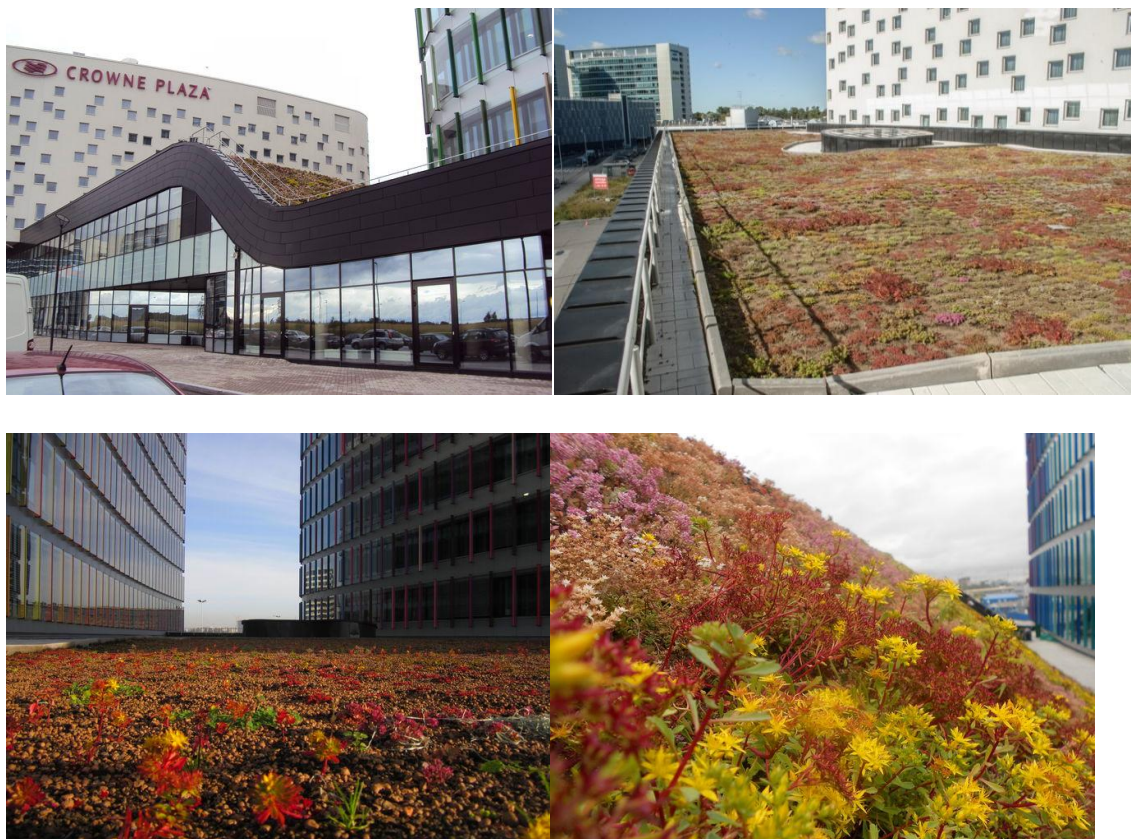


Рисунок 8 – Крыша многофункционального с экстенсивной кровлей комплекса Аэропортсити (Санкт-Петербург)

Жилой Клубный комплекс Diadema Club House на Крестовском в Санкт-Петербурге не имеет аналогов в России. Крытый променада-атриум с зимним садом, озелененные террасы на стилобате и зеленые кровли ZINCO обеспечивают качество жизни и подчеркивают уникальность проекта. Верхние этажи занимают пентхаусы, имеющие собственные зеленые кровли (рисунок 9).



Рисунок 9 – Клубный комплекс Diadema Club House на Крестовском в Санкт-Петербурге

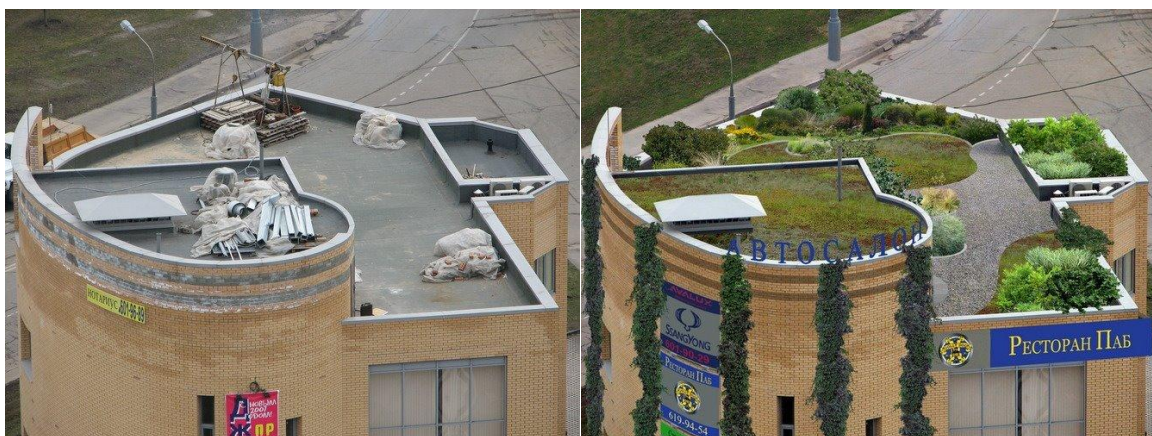


Рисунок 10 - Зеленая крыша на улице Шереметьевской, Москва



Рисунок 11 - Скатная крыша частного дома в Ленинградской области (Ропша)

К сожалению, перечисленные примеры немногочисленны. Именно поэтому задача разработки научных основ проектирования садов на крышах, так же как продолжение экспериментальных исследований существующих объектов, представляется сейчас особенно актуальной. Наибольшего внимания при этом заслуживает использование достижений химии, растениеводства и автоматизация ухода за насаждениями.

В проблеме возрождения в нашей стране зелёных крыш можно выделить следующие направления научных исследований:

- архитектурно-конструктивное (разработка новых конструкций крыш на базе новых строительных материалов);

- ландшафтно-архитектурное (поиск и разработка новых функциональных и планировочных решений, освоение специфических приемов ландшафтной архитектуры таких садов, компоновка растений, мощение и т.п.);

- биолого-технические (исследование и выбор приемов выращивания растений на искусственных основаниях, в том числе с использованием гидропоники, выбор ассортимента и селекция растений, их испытание в разных условиях и на разных уровнях, автоматизация ухода за насаждениями и пр.).

Конструктивное решение зелёных наклонных крыш малоэтажных зданий экстенсивного озеленения

Классическая норвежская кровля состоит из нескольких слоёв бересты, собранной в определённый период (сразу после окончания сокодвижения) и только от качественных деревьев возрастом не более 40 лет (рисунок 12). *Её стелили поверх перекрытий, затем из камней различной фракции мостили дренаж, затем укладывали слой дёрна с травой.* Такие кровли с берестой стояли по 50 и более лет без ремонта. Норвежские дома имеют уклон кровли 22 или 27 градусов - это "углы земляной кучи", достаточно пологие для того, чтобы земля больше не осыпалась. В Норвегии берут ту же землю, которую вынули при фундаментных работах. Ничем не засевают, и на крыше растёт то, что вокруг. А для того чтобы получить устойчивый дёрн, необходим слой земли не менее 10 см.



Рисунок 12 - Классическая норвежская кровля из бересты

На настоящий момент технологии озеленения крыш достаточно отработаны и прошли многолетнюю проверку практикой. Не смотря на различие в нюансах, принципиально все системы озеленения кровель состоят из следующих слоев (рисунок 13):

- На основание под кровлю сверху укладывается утеплитель - минераловатные плиты. В холодном климате необходимо позаботиться не о том, чтобы утеплителя было как можно больше, а о том, чтобы его не было слишком много. Если переусердствовать, тонкий грунтовый слой на кровле может переохладиться, и растения вымерзнут. Для средней полосы над отапливаемым помещением оптимальная толщина ЭППС - 100 мм.
- Гидроизоляция кровли. Лучше, если она содержит противокорневые добавки.
- Разделительный слой – слой для защиты гидроизоляции.
- Протикорневой слой – синтетическая пленка с добавками, препятствующими прорастанию корней.
- Защитный слой – слой, защищающий противокорневую пленку.
- Дренажный слой – слой, накапливающий и перераспределяющий влагу.
- Дренажный элемент – объемная структура из пластика, служащая для накопления влаги, сброса ее излишков и проветривания корней.
- Фильтрующий слой – слой, предотвращающий заиливание дренажного элемента.
- Слой субстрата – инертное минеральное вещество с добавкой органики в разных пропорциях, служащее для прорастания и питания корней растений.
- Собственно растения.



Рисунок 13 – Состав озеленённой кровли

Кроме того, в ряде систем используются:

- Дополнительные элементы (конструкции для предотвращения сползания субстрата на наклонных кровлях, георешетки - например Zinco georaster, бордюры, разделительные конструкции).
- Теплоизоляция из экструдированного пенополистирола (на кровлях инверсионного типа – т.е. с расположением теплоизоляции над гидроизоляцией).
- Элементы водоотвода – желоба и водоприемники.
- Системы укрепления свесов крыши и ограждающие конструкции.

Наклонные зеленые кровли преимущественно устанавливаются на частных жилых малоэтажных домах. Рассмотрим особенности устройства наклонной зеленой кровли.

Считается, что идеальным углом наклона крыши для устройства зеленой кровли является угол 5...8° (в некоторых источниках – до 12°). При таком уклоне исключается вероятность сползания всего слоя почвы и дерна под собственным весом и нет проблем с любым видом растений. Удельный вес дерна (грунт + растительность) составляет 100...300 кг/м².

При увеличении уклона кровли более 12° необходимо устраивать поперечные фиксаторы (деревянные доски, георешетки или кассеты, геоматы), которые будут

сдерживать почву (рисунок 14). С применением устройств, которые препятствуют сползанию грунта можно устанавливать растительное озеленение на кровлях с углом до 45°. Правда, стоимость такой наклонной кровли будет выше.



Рисунок 14 - Поперечные фиксаторы, предотвращающие сползание почвы и растительности при устройстве зеленой кровли

Конструкция зеленой кровли на наклонных поверхностях практически не отличается от плоских, за исключением устройств сдерживающих устройств (рисунок 15).

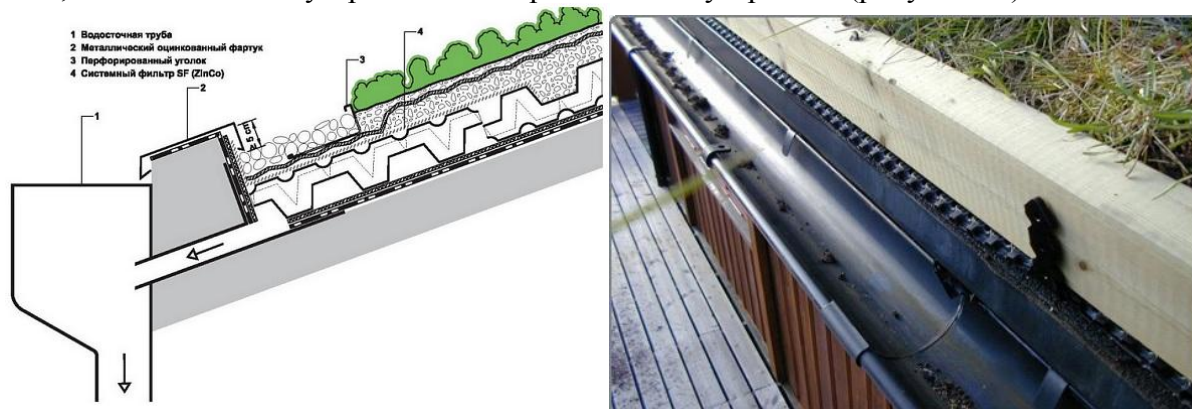


Рисунок 15 - Конструкция наклонной зеленой кровли – сдерживающие устройства

В качестве основного вида используемых для озеленения растений выбираются травянистые растения (газонные травы, суккуленты, почвопокровные растения). Они не потребуют дополнительного полива и вообще никакого ухода. Крышу можно будет не поправлять 2-3 сезона. Такие растения на крышу, как одуванчик, манжетка, спорыш, подорожник, полынь, замечательны в своей естественной простоте. Они соответствуют природному стилю и больше всего подходят для наших климатических условий.

Возможны два основных способа устройства зеленых покрытий:

- посев семян газонных трав в подготовленный почвенный субстрат;
- использование рулонного газона.

Рекомендации по эксплуатации и уходу за зеленой крышей в условиях Сибири

При устройстве зелёной крыши в условиях Сибири, несомненно, необходимо учитывать суровый местный климат и в плане выбора номенклатуры растений, и в плане ухода за крышей. В условиях нашего климата экстенсивная зелёная крыша достаточно неприхотлива, за ней отмечают способность «самовосстановления» со сменой времён года, точно так же, как это происходит с другими растениями на обычных лужайках и газонах.

Для правильного функционирования зеленой крыши необходимо выполнять ряд требований:

1. Проведение мониторинга протечек 2 раза в год (осенний и весенний период после проливных дождей и снеготаяния).

2. Использование подкормок или биогумуса в субстрате для улучшения качества питания зеленых растений, повышения их приживаемости не менее 1 раза в год.
3. Проведение регулярного мониторинга состояния зеленых растений. При малейших признаках подмерзания, различных болезней необходимо оказание качественного лечения и ухода.
4. Проведение технического обслуживания водоотводных воронок не менее двух раз в год (осенний и весенний период).
5. При наличии системы автополива и освещения проведение технического обслуживания перед началом эксплуатации и в конце эксплуатации.
6. При попадании сорняков и другой нежелательной растительности необходимо немедленное ее удаление.
7. Необходимо проведение защиты от вредителей.
8. Необходимы своевременные стрижки, ремонт газонов.
9. В засушливый период при отсутствии системы автополива необходим дополнительный полив зеленой крыши.
10. В особо снежный период необходимо удаление лишнего снега для уменьшения нагрузки на здание.
11. При проседании слоя субстрата необходима его подсыпка.



Рисунок 16 - База «Золотой остров», Горный Алтай

Ассортимент травянистых растений, используемых для озеленения крыш в условиях Сибири

Необходимо отметить, что подбор растений при озеленении крыш должен отвечать ряду критериев. На крышах зданий растения оказываются в иных микроклиматических условиях, как бы приближенных к горным - высокая солнечная радиация, ветер, резкие колебания температур, твердое искусственное основание. В этих условиях растения обладают значительно меньшей способностью противостоять изменениям климата, чем на земле. Положительный фактор – это уменьшение концентрации вредных веществ для растений в воздухе на значительной высоте от земли.

Растения для сада на крыше должны иметь небольшую мочковатую корневую систему, не требовать тщательного ухода, обладать высокой морозоустойчивостью и засухоустойчивостью, ветроустойчивостью, быть светолюбивыми, и достаточно декоративными. При выборе ассортимента предпочтение отдается неприхотливым и выносливым растениям - стелющимся или карликовым формам деревьев и кустарников, нетребовательным лианам, низкорослым засухоустойчивым и морозостойким травам, чаще суккулентам и почвопокровным растениям. Чтобы крыша была нарядной и весной, часто

высаживают и мелколуковичные - крокусы и нарциссы, сциллы и мускари. В основном необходимо руководствоваться при подборе растений тремя критериями: экология, биоценоз и декоративность.

Хорошо засаживать крышу морозостойкой травой и почвопокровными растениями – стелющимися флоксами, мхом, некоторыми луковичными, различными видами луговых цветов и колокольчиков. Можно выбрать душицу, гвоздики, лаванду.

Травянистые и почвопокровные растения для сада на крыше: очитки, седумы, тимьян, молодило, мятлик, овсяница, подорожник, ясколка, камнеломка, гвоздика - травянка и многие др. (рисунок 22).



Рисунок 17 – Используемые в озеленении крыш растения

Рекомендуется использовать ассортимент травянистых растений в соответствии с таблицей 15.1 «Рекомендации по проектированию озеленения и благоустройства крыш жилых и общественных зданий и других искусственных оснований».

Таблица 15.1

Вид	Рекомендуемый вид озеленения			Рекомендуемый вид озеленения			Кошение	Интенсивность полива
	Сад на крыше	Наземные сады	Зеленые крыши	Посев в почвенный субстрат	Рулонный газон	Маты		
Очиток едкий	-	-	+	+		+	-	низкая
Очиток белый	-	-	+	+		+	-	низкая
Очиток шестирябый	-	-	+	+		+	-	низкая
Очиток Эверса	-	-	+	+		+	-	низкая
Очиток гибридный	-	-	+	+		+	-	низкая
Овсяница красная	+	+	+	+	+	-	+	регуляр
Овсяница луговая	+	+	+	+	+	-	+	регуляр
Мятлик луговой	+	+	+	+	+	-	+	регуляр
Костер безостый	+	+	+	+	+	-	+	регуляр
Пырей бескорневищный	+	+	+	+	+	-	+	регуляр

Учитывая всё вышесказанное, вывод напрашивается сам собой. Занимая зелёные площади под застройку далеко не экологичных зданий, неплохо бы подумать и о компенсации. Пока вопрос применения «зелёных кровель» оставлен за застройщиком, но его решение нужно выносить на законодательный уровень. Застройщик так или иначе будет в выигрыше, и этот «выигрыш» может выражаться не только деньгами, но и здоровьем или просто хорошим настроением людей от вида красивых городских пейзажей.

Список литературы

1. Ткачёв В.Н. Окруженная природа // Вестник МГСУ. 2013. № 3. С. 26—33.
2. «Зеленая Diadema Санкт-Петербурга» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://archi.ru/tech/news_49221.html
3. Орехова, К.В. «Зелёная» архитектура в условиях Урала [Электронный ресурс] / К. Орехова // «Архитектон: известия вузов» № 30. - Электронный журнал УралГАХА. - Режим доступа: http://archvuz.ru/2010_22/18
4. Зелёная архитектура с газонами на крышах и не только. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.liveinternet.ru/community/geo_club/post121028025/
5. Трунова Д.И. История развития зелёной архитектуры: от древних висячих садов до новейших экотрендов.- Д.И. Трунова Магистрант Института Архитектуры и Строительства им. Т. К. Басенова, КазНТУ им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан, Научный руководитель – Г.Р. Исходжанова. – Электронный ресурс, код доступа <http://docplayer.ru/36268776-Istoriya-razvitiya-zelenoy-arhitektury-ot-drevnih-visyachih-sadov-do-noveyshih-ekotrendov.html>
6. Озеленение как инструмент экологических решений. Анна Гераймович, Николай Шилкин. - Электронный журнал «Здания высоких технологий», 2016, №3, код доступа http://zvt.abok.ru/articles/351/Ozelenenie_kak_instrument_ekologicheskikh_reshenii
7. Зелёные крыши Норвегии. / Электронный научно-популярный журнал о природе, экологии и окружающей среде «Природа.SU», код доступа <http://www.priroda.su/item/1870>.
8. «Зеленые» кровли от проекта до эксплуатации. – Интернет-издание НП СПЗС @rchi-Устойчивость. - Спецвыпуск «Пятый фасад», С.4-10, код доступа <http://rsabc.ru/userfiles/-1.pdf>
9. Управление качеством на всем жизненном цикле «зеленой» крыши. Сергей Коломиец. - Интернет-издание НП СПЗС @rchi- Интернет-издание. - Спецвыпуск «Пятый фасад», С.11-12 код доступа <http://rsabc.ru/userfiles/-1.pdf>
10. Иоффе А.О. Технология создания зеленых крыш в условиях севера России // Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2016. № 10(28). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/3666> (дата обращения: 04.07.2017).

11. Богданова Е.О. Зеленое строительство в России // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/11/74036> (дата обращения: 11.01.2018).
12. Мишуева А.О. Актуальность технологии «Зеленая кровля» в России // Проектирование инженерных систем, зданий и сооружений [Электронный ресурс] <https://dmstr.ru/articles/zelenaya-krovlya-v-rossii/>
13. Кошкина С.Ю., Корчагина О.А., Воронкова Е.С. «Зеленое» строительство как главный фактор повышения качества окружающей среды и здоровья человека // Вопросы современной науки и практики. Университет имени В.И. Вернадского. 2013. №3(47) С. 150-158.
14. Алаева Н.А. Основные направления экологизации зданий // Горизонты образования Научно-образовательный журнал АлтГТУ, - 2015, Выпуск 17. – код доступа http://edu.secna.ru/media/f/Алаева_3.pdf
15. Рекомендации по проектированию озеленения и благоустройства крыш жилых и общественных зданий и других искусственных оснований, 2001г. Код доступа Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Кодекс <http://docs.cntd.ru/document/1200006825>
16. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и других сооружений, 2001 г. Кодекс <http://docs.cntd.ru/document/471810500>

ТЕНДЕНЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ ИНТРИЕРОВ СТАНЦИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА И МЕТРОТРАМА В КРУПНЫХ ГОРОДАХ

Коньков А.С. – студент, Жуковский Р.С. – старший преподаватель
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Метрополитен является важнейшей транспортной артерией в современном городе. Время, которое человек проводит в дороге, влияет на его психоэмоциональное состояние в этот промежуток времени, и задача современной архитектуры – создавать благоприятные условия для нахождения не только над землей, но и под землей, не только в крупнейших, но и в крупных городах [1]. В крупном городе Барнауле в последние десятилетия рассматривается возможность создания метротрама в сети трамвайных линий, что актуализирует, в том числе, рассмотрение интерьеров подземных станций метрополитена и метротрама городов с численностью населения от 0,5 до 1 млн. человек.

Волгоградский метротрам представляет пример очень утилитарную структуру внутреннего пространства. Вестибюли и посадочные платформы решены в строгом и минималистичном исполнении, с применением камня и бетона (Рис.1).



Рис. 1. Интерьер волгоградского метротрама



Рис. 2. Интерьер волгоградского метротрама

Типология станций соответствует послевоенному периоду московского метростроения – максимальная эстетическая упрощенность. Однако, станция Ельшанка (Рис.2) выделяется своими метрично чередующимися полусводами в пролетах на платформе и в разделении трамвайных потоков с акцентами в завершении, в виде арок. Станция Ельшанка – береговая, остальные в волгоградском метротраме – островные.

Других особенностей подземной и наземной архитектуры в волгоградском метротраме нет; он выполняет исключительно транспортную функцию. На всех станциях Волгоградского метротрама, помимо аскетичной архитектуры, обычных сводов и колонного ряда, присутствует характерный недостаток, как и во многих нестоличных метрополитенах – это условия для передвижения маломобильных групп населения. Отсутствуют лифты, удобные пандусы, тактильная плитка. Элементы навигации присутствуют в малом количестве, либо вовсе их нет.

Эти же проблемы характерны и для днепропетровского метрополитена, сформированного в последней четверти XX века в условиях социализма. В то время устоялся упрощенный и утилитарный, как-бы безотносительный к месторасположению, дизайн станций. В днепропетровском метрополитене есть две станции, имеющие некоторые характерные особенности в дизайне – это конечные, Вокзальная и Покровская. Вокзальная решена тремя сводами, главный над пассажирской частью и два – над транспортом. Колонный ряд метричен, имеет подсветку и подчеркивает объем посадочной области.

Вторая «акцентная» станция, Покровская, решена более лаконично: П-образные несущие конструкции, метрично выстроенные световые порталы, придающие посадочной платформе, некую легкость. В целом, метрополитен Днепропетровска имеет шесть станций. Остальные

четыре решены, в целом, однообразно, с одним большим сводом и с отделкой квадратными панелями, а различие их заключается только в цветовом решении.

Зарубежный опыт, в ряде случаев, демонстрирует более современный подход к дизайну вестибюлей. Использование ярких акцентных фрагментов, которые нередко выполняют роль навигации, указывают текущую ветку метрополитена. Архитектура внутреннего пространства, при этом, так же может быть достаточно утилитарной (Рис.3).



Рис. 3. Европейская эстетика метро



Рис. 4. Швейцер Плац, станция метро г. Франкфурта-на-Майне

Вопросы эргономики и удобства решаются на каждой станции. В оформлении станций используются декоративные панно в технике мозаичного панно в виде керамической плитки, печатина металле, фрески и фотографии с тематикой станции, пейзажами Бельгии и т.п.

Во многом станции метрополитенов схожи по своей архитектуре, так как зачастую используются модульные конструкции и принципы строительства. Но даже на рядовых станциях возможно сделать приятное для пребывания людей место, с помощью продуманных планировок холлов и перронов для всех граждан, выверенного дизайна интерьеров и систем навигации («с изюминкой»).

Одной из таких станций является Швейцер Плац во Франкфурте-на-Майне. Находящиеся на ней стенды знакомят пассажиров с историей и искусством. На ней комфортно находится: камерное пространство, организованное тремя сводчатыми потолками, с приятной природной текстурой камня и массивным колонным рядом (рис. 4).

Отечественные метрополитены постепенно перенимают зарубежный опыт, и города с численностью населения свыше 1 млн. жителей уже могут гордиться новыми и современными станциями. К примеру, в Москве и Московской области это станции Новопеределкино, Ржевская, Стромынка, Терехово, Шереметьево.

Россия имеет богатую историю возведения великолепных станций метрополитенов в столичных городах, они входят в ряд самых красивых в мире. Не стоит забывать или упускать из внимания наше наследия для возведения новых подземных пространств, ведь можно соединить мощную советскую архитектурную школу, с ее выверенностью, классическим подходом, и монументально-декоративным оформлением, с уже современными тенденциями дизайна, переосмысленными классическими формами, новой пластикой пространства и современными материалами. В сумме мы можем получить продуктивный эстетический симбиоз в метрополитене или метротраме, который будет служить горожанам не только как «путь из пункта А в пункт Б» [2], но и насыщенным положительными эмоциями путешествием в подземном городском пространстве.

Список литературы

1. Голубев Г.Е. Подземная урбанистика и город. М.: ИПЦМИКХиС, 2005. – 124 с.
2. Цайдлер Э. Многофункциональная архитектура. М.: Стройиздат, 1988. – 152 с.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Маркова А.А.– магистрант, Халтурина Л.В. – к.т.н., зав. кафедрой
Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова

Одним из важнейших аспектов государственной политики, на сегодняшний день, является доступность различных структур жизнедеятельности и окружающей среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.

По данным Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 1 января 2017 года зарегистрировано 12,2 млн. граждан, имеющих инвалидность, что составляет 8,5 процента от общей численности населения страны. Среди них около 1,3 млн. человек отнесены к I группе по инвалидности; 5,9 млн. человек – к II группе; 4,4 млн. человек – к III группе; 636 тысяч детей-инвалидов [1].

Согласно Конституции Российской Федерации, каждый гражданин имеет право на образование. Но, к сожалению, в нашей стране не все образовательные организации отвечают необходимому уровню доступности для людей с особыми потребностями.

Создание комфортной безбарьерной среды для маломобильных групп населения является важным фактором, повышающим их мобильность. Формирование универсального пространства жизнедеятельности требует тщательной проработки всех составляющих. Следует учитывать потребности различных групп инвалидов и обеспечивать равноправный доступ к объектам и прилегающим территориям, наибольшему числу людей.

Целью работы является повышение уровня доступности образовательных организаций для инвалидов и других маломобильных групп населения, с учетом особенностей их развития, для создания возможности совместного обучения всех граждан, независимо от состояния их здоровья.

В рамках работы поставлены следующие задачи

1. Анализ нормативной и методической литературы о формировании доступной среды в образовательных организациях для маломобильных групп населения.
2. Оценка состояния доступности образовательных организаций г. Барнаула.
3. Определение архитектурно-строительных мероприятий, направленных на повышение уровня доступности образовательных организаций для маломобильных групп населения с учетом особенности их развития.
4. Разработка методики обследования зданий и территорий образовательных учреждений на предмет их доступности для всех категорий граждан, вне зависимости от состояния их здоровья, и распространение данной методики для ее массового использования.

В первую очередь доступная среда складывается из обеспечения беспрепятственных, безопасных и удобных входов и путей движения по прилегающей к объекту территории. Сюда входит оборудование земельного участка функционально связанными со зданием подъездами и стоянками (парковками) для транспортных средств, адаптированными пешеходными маршрутами и местами отдыха. Пути движения должны быть оборудованы средствами информационной поддержки и навигации.

Адаптация зданий для людей с ограниченными возможностями здоровья создается за счет комплекса мероприятий, которые должны предусматривать доступность всех необходимых для человека функциональных зон и помещений.

Входные узлы зданий, согласно нормативным требованиям [2], должны быть оборудованы пандусами или подъемными платформами, лестницами, входными площадками, тамбурами и дверями соответствующих размеров, опознавательными информационными знаками и другими необходимыми элементами.

Пути движения к помещениям, зонам и местам обслуживания внутри здания и переходы в другое здание должны иметь определенные размеры; доступные дверные проемы и полотна дверей; лестницы, пандусы или подъемные устройства (при перепаде высот); оборудованные зоны отдыха; участки пола и стен с тактильно-контрастными

предупреждающими указателями и другие элементы, и оборудование, доступные для маломобильных групп населения [2].

Одним из главных условий создания безбарьерной среды является обеспечение эвакуации инвалидов из здания в случае появления опасности. Для этого в здании должны быть предусмотрены эвакуационные пути и выходы, безопасные зоны, оснащенные необходимыми приспособлениями и оборудованием, средства оповещения – световые маяки, тактильные и звуковые системы [2].

В уборных должны быть предусмотрены кабины для инвалидов, оборудованные специальной сантехникой, опорами, ограждениями, стационарными и откидными поручнями, сопутствующими элементами (мнемосхемами, пиктограммами, специализированными системами вызова).

При проектировании общественных зданий необходимо составлять перечень элементов (функциональных зон, помещений, мест) доступных для маломобильных групп населения. В зданиях учебно-воспитательного назначения для инвалидов следует адаптировать учебные помещения, актовые и зрительные залы, библиотеки, физкультурные залы, места общественного питания.

Большинство образовательных организаций в г. Барнауле не в полной мере соответствуют требованиям нормативных документов о доступности инвалидов и других маломобильных групп населения. С целью приведения зданий и прилегающих к ним территорий образовательных организаций в соответствии с современными нормативными требованиями по доступности маломобильных групп населения, разработаны методика обследования зданий и территорий и перечень необходимых архитектурно-строительных мероприятий.

Выбраны и обследованы пилотные объекты в г. Барнауле [3]: школа МБОУ «Средняя образовательная школа № 114», школа МБОУ «Средняя образовательная школа № 81», МБОУ «Лицей № 101». Составлены паспорта объектов, в которых приводятся их характеристики и показатели. Фрагмент паспорта МБОУ СОШ № 114 приведен на рисунке 1.

№	Характеристики	Показатели
1.	Полное наименование общеобразовательного учреждения (по уставу)	МБОУ «СОШ №114 с углубленным изучением отдельных предметов (математики)»
2.	Адрес, место расположения объекта:	ул. Панфиловцев, 8, Барнаул, Алтайский край
3.	Тип объекта	здание (строение)
4.	Число зданий	1
5.	Площадь объекта	2315 м ²
6.	Год ввода в эксплуатацию	1986 г.
7.	Год окончания последнего капитального ремонта	2010 г.
8.	Фактическая наполняемость	950 чел.
9.	Количество кабинетов	54
11.	Вестибюльная группа (количество раздевалок)	1
12.	Наличие медицинского блока (кабинет врача)	S = 18 м ²
14.	Количество спортзалов	2
15.	Наличие бассейна	1
16.	Наличие зрительного зала	нет
17.	Наличие актового зала	есть, рассчитан на 300 мест
18.	Наличие методического кабинета, учительской	S = 49м ² .
19.	Места личной гигиены	туалетов – 7, раковин – 21; душевых – 2

Рисунок 1 – Фрагмент паспорта МБОУ СОШ № 114

Произведена оценка состояния доступности планировочных элементов зданий и прилегающих территорий для каждой категории инвалидов – опорников, колясочников, слабослышащих и слабовидящих. Результаты обследования объекта представлены в виде

унифицированной таблицы, со следующими сведениями: описание элементов, подлежащих обследованию; нормативные показатели; ссылки на нормативные документы; параметры доступности; оценка существующего состояния доступности; возможные виды работ и оборудование для достижения соответствия нормативным требованиям. Фрагмент таблицы с результатами обследования МБОУ СОШ № 114 представлен на рисунке 2.

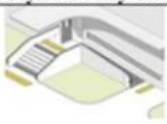
Элементы объекта, подлежащие обследованию	Нормативные требования	Номер пункта и тип нормативного документа	Параметр доступности	Оценка состояния доступности	Возможные виды работ, оборудования
Входная группа (для доступа в зону оказания услуг)					
Навес над входной площадкой, твердое однородное покрытие, не допускающее скольжения при намокании входной площадки, водоотвод	наличие	п. 5.1.3 СП 59.13330.2012		Доступно условно	Выравнивание входной площадки, устройство навеса над входом и пандусом
Элементы информации об объекте, выполненные контрастным крупным шрифтом по возможности выпуклыми. Содержание информации об объекте	на доступной высоте в соответствии	п. 6.2 ГОСТ Р 51671:2000 6.21.1, 6.21.2 ГОСТ Р 51671:2000		Доступно условно	Оборудование входной группой вывеской с названием учреждения, режимом работы и т.д.
Лестница наружная					
Ширина марша лестницы	не менее 1,35 м	п. 4.1.12 СП 59.13330.2012		Доступно полностью	Устройство лестницы по нормативным размерам

Рисунок 2 – Фрагмент таблицы с результатами обследования МБОУ СОШ № 114

Предлагаемая методика может быть применима для оценки состояния доступности зданий и территорий образовательных организаций (возможно и других общественных зданий) и для определения архитектурно-строительных мероприятий, направленных на повышение уровня доступности среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Использование данной методики позволит оперативно планировать, вырабатывать и реализовывать комплекс мероприятий, позволяющих улучшить среду жизнедеятельности не отдельными элементами, а в комплексе.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.gks.ru/> — Загл. с экрана
2. Свод правил СП 59.13330.2016. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения: нормативно-технический материал. – Москва, 2016. – 79 с.
3. Маркова А.А., Серебrenникова Ю.П., Халтурина Л.В. Разработка комплексной программы доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в образовательных учреждениях г. Барнаула // Материалы XVII–XIX городской научно-практической конференции молодых ученых. – Барнаул, 2017. – С.220-221.

АДАПТАЦИЯ ВХОДОВ В ЗДАНИЯ С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Маркова А.А. – магистрант, Серебренникова Ю.П. – магистрант,

Халтурина Л.В. – к.т.н., зав. кафедрой

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова

Создание безбарьерной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения является одним из приоритетных направлений социальной политики Российской Федерации [1].

Маломобильные группы населения (МГН) – люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении или при ориентировании в пространстве, в получении необходимых услуг и информации [2]. К категории маломобильных групп населения относятся: инвалиды, люди с ограниченными (временно или постоянно) возможностями здоровья, люди с детскими колясками и др.

Актуальность проблемы для Алтайского края обусловлена ее масштабностью. По официальным данным на начало 2018 года в Алтайском крае проживают около 190 тысяч инвалидов, что составляет 8% от численности населения края [3].

Объекты общественного назначения, включая высшие учебные заведения, должны быть доступны для МГН, и обеспечивать досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри [4]. Но подавляющее большинство объектов построены до введения в действие соответствующих регламентирующих документов. Первые нормативные документы, регламентирующие права МГН, в нашей стране были введены в 90-х годах прошлого столетия, и, вследствие этого, многие существующие здания обладают низкой приспособленностью для таких групп населения.

Целью работы является адаптация входных групп в учебные корпуса АлтГТУ с учетом потребности маломобильных групп населения.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- оценка состояния доступности входных групп зданий для инвалидов и других маломобильных групп населения;
- определение мероприятий, направленных на повышение уровня доступности входных групп зданий;
- предложение вариантов адаптации входов в корпуса АлтГТУ им. И. И. Ползунова с учетом потребности маломобильных групп населения.

Одним из нормативных документов, устанавливающим требования доступности зданий, сооружений и объектов инфраструктуры, является СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», в соответствии с п. 5.1.1 которого «В здании должен быть как минимум один вход, приспособленный для МГН, с поверхности земли и из каждого доступного для МГН подземного или надземного перехода, соединенного с этим зданием» [2].

В связи с ограниченными финансовыми средствами, большинство образовательных организаций не имеют возможности в короткие сроки достичь полного уровня приспособленности архитектурно-планировочной среды для обучения и развития студентов, имеющих ограничения здоровья. Вследствие этого, возникает потребность в формировании наиболее рациональных решений по созданию безбарьерной среды.

В практике строительства и эксплуатации зданий существуют разные варианты оборудования доступных входных групп, из которых наиболее применяемыми являются пандусы, а в последнее время, также и подъемные платформы.

Устройства доступности, называемые «пандус», широко регламентируется нормативными требованиями [2 и др.]. Пандус – сооружение, имеющее сплошную наклонную по направлению движения поверхность, предназначенное для перемещения с одного уровня горизонтальной поверхности пути на другой, в том числе на кресле-коляске. Пандус состоит из маршей и площадок для отдыха и/или маневрирования.

Пандусы необходимо предусматривать в местах перепада уровней, превышающего 4 см, между горизонтальными участками пешеходных путей или пола в зданиях. Уклон пандуса определяется как отношение высоты подъема пандуса (Н) к длине горизонтальной проекции наклонного участка пандуса (L). Высота подъема каждого марша не должна превышать 0,8 м, уклон должен быть не более 1:12. Поверхность пандуса должна быть твердой, прочной и не допускать скольжения.

Ширина пандуса при одностороннем движении должна быть не менее 1,0 м. В начале и конце каждого подъема следует устраивать горизонтальные площадки шириной не менее ширины пандуса и длиной не менее 1,4-1,5 м. По обеим сторонам пандуса должны предусматриваться ограждения на высоте 0,7 м и 0,9 м.

Конструкции пандусов и их ограждений следует выполнять из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2 ч.

Основные элементы однопролетного пандуса представлены на рисунке 1.

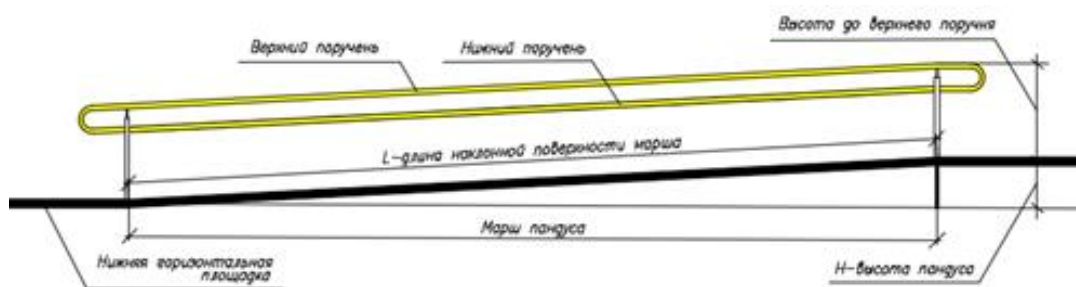


Рисунок 1 – Основные элементы однопролетного пандуса

В случаях, когда по ряду причин (стесненные условия размещения здания, определенные архитектурно-планировочные решения входного узла, узкие лестницы), оборудование пандусом входа в здание не представляется возможным, целесообразным и рациональным решением обеспечения доступности для МГН является адаптация входных групп подъемными платформами вертикального перемещения (рисунок 2).

Требования безопасности и доступности к стационарным подъемным платформам с вертикальным перемещением устанавливает ГОСТ Р 55555-2013 «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности и доступности. Часть 1. Платформы подъемные с вертикальным перемещением».

Вертикальные платформы – самые доступные и простые в установке. Инвалид в коляске на такой платформе может подниматься и опускаться до площадки, на которую ему необходимо попасть. При устройстве подъемника требуется открытый край верхней площадки с отвесным порогом. Крепление подъемника осуществляется к стене или к приводной колонне. Вертикальные подъемники для инвалидов без ограждения шахты имеют высоту подъема не более 2-х метров, с огражденной шахтой – не более 4-х метров.

С целью разработки вариантов архитектурно-планировочных решений по адаптации входных групп с учетом требований доступности для МГН был произведен визуальный осмотр и замер основных элементов входных узлов двух корпусов АлтГТУ им. И.И. Ползунова – пищевого корпуса, расположенный по ул. Кирова и корпуса «В» по ул. Димитрова.

Входные зоны обоих корпусов имеют входные площадки высотой 1,0 м и оборудованы лестничными маршами с поручнями на уровне 0,6 м и 0,9 м. Отсутствие пандусов и других подъемных устройств противоречит нормативным требованиям [1, 2] и препятствует попаданию лиц с ограниченными возможностями передвижения в здания. Размеры поверхности входной площадки пищевого корпуса составляют 4,5 на 5 м, а корпуса «В» 3,5 м на 5 м, что в обоих случаях удовлетворяет требованиям [2]. Размеры тамбуров корпусов

обеспечивают свободное передвижение инвалидов на креслах-колясках, но размеры полотен входных дверей не отвечают требованиям [2].

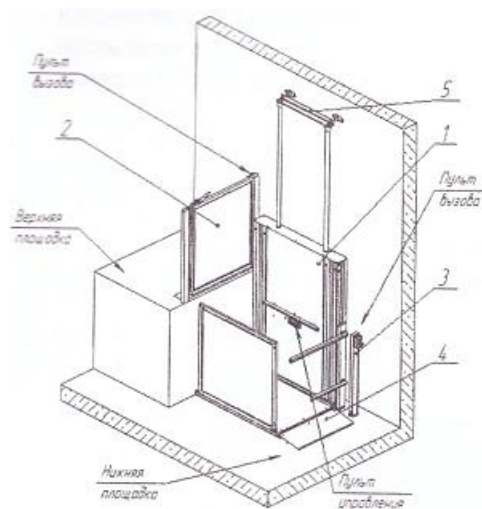


Рисунок 2 – Основные элементы подъемной платформы вертикального перемещения
2 – дверь; 3 – стойка вызова; 4 – рампа; 5 – кронштейн крепления к стене (к потолку)

С целью беспрепятственного доступа людей с ограниченными возможностями передвижения в корпуса предлагается адаптировать входные группы наиболее рациональными подъемными устройствами.

Прилегающая территория корпуса «В» позволяет устройство стационарного однопролетного пандуса, отвечающего требованиям [2].

Приняты следующие решения по устройству пандуса при входе в корпус «В»:

- пандус, протяженностью 24,5 м и шириной 1,2 м, состоит из верхней, нижней и промежуточной горизонтальных площадок, и наклонного марша с уклоном 1:20;
- площадки и марш пандуса – бетонные, покрытие площадок и марша – тактильная плитка;
- обогрев поверхности пандуса предусмотрен при помощи нагревательного кабеля, уложенного на бетонную поверхность и покрытого тактильной плиткой;
- перила с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м устроены с обеих сторон марша. На окончаниях маршевого пролета пандуса поручни выступают на 0,3 м;
- над пандусом предусмотрен навес.

Территория около входной группы пищевого корпуса имеет стесненные условия и наиболее целесообразным будет оснащение крыльца компактной подъемной платформой с вертикальным перемещением, отвечающей требованиям [5]. Подъемное устройство рационально расположить у боковой части крыльца. В настоящее время ведется разработка подъемной платформы вертикального перемещения, плита которой будет выполнена из композиционных материалов.

Создание условий комфортного и беспрепятственного передвижения инвалидов и других категорий МГН в АлтГТУ им. И.И. Ползунова повысит уровень университета и мобильность обучающихся в нем граждан.

Список литературы

1. Федеральный закон N 181-ФЗ от 24 ноября 1995 г. «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Москва, 1995 – 19 с.
2. Свод правил СП 59.13330.2016. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения: нормативно-технический материал. – Москва, 2016. – 79 с.

3. Постановление администрации Алтайского края N 152 от 29 апреля 2016 года об утверждении государственной программы Алтайского края «Доступная среда в Алтайском крае» на 2016-2020 годы. Барнаул, 2016 – 48 с.
4. Маркова А.А., Серебренникова Ю.П., Халтурина Л.В. Разработка комплексной программы доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в образовательных учреждениях г. Барнаула // Материалы XVII–XIX городской научно-практической конференции молодых ученых. – Барнаул, 2017. – С.220-221.
5. ГОСТ Р 55555-2013. Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. – Москва, 2014 – 49 с.

АРХИТЕКТУРНАЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ МОДУЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Минакова В.А. – студент, Жуковский Р.С. – старший преподаватель
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Модульное строительство может быть различным по своему облику. Опираясь на историю отечественного модульного домостроения, складывается образ простейшей формы, лишенной выразительности. Но в зарубежной практике архитектор смотрит на здания такого типа иначе. Целью данной работы является обзор примеров архитектурного облика модульных зданий, для того чтобы иметь представление о том какой вид они могут иметь.

Модуль (от лат. *modulus* — мера) – в архитектуре, условная единица, принимаемая для координации размеров частей здания или комплекса [1].

Модульные здания представляют собой некий «конструктор», частями которого являются готовые модули, производимые на специальном оборудовании в заводских условиях. Здания строятся из модулей, изготовленных вне строительной площадки, либо из блок-контейнеров [2].

Заинтересованность в модульном строительстве и распространении этой технологии в современном строительстве появилась совсем недавно. Это обосновано самым главным преимуществом этого способа строительства – значительная экономия времени на возведение здания и сокращение расходов на строительство. Но, тем не менее, такая экономия возможна только при автоматизированном производстве модулей. Из недостатков такого строительства можно отметить примитивный внешний вид [3]. На наш взгляд, это не объективная оценка, которая легко опровергается западными примерами модульного строительства.

Модульное строительство имеет большую историю в нашей стране. Изучая эстетику ее форм можно сделать вывод о том, что она примитивна и не имеет выразительности. Так же здания не имеют индивидуальности и могут быть построены по типовому проекту в разных количествах.

Рассмотрим архитектуру жилых домов серии БКР-2 в Краснодаре (рис. 1). Здание имеет довольно примитивную форму, на фасадах которого создается ритм путем чередования закрытых и открытых лоджий. Но по мере того как открытые лоджии приобретали остекление внешний вид жилых домов терял эстетичность [4]. Так же в некоторых домах этой серии прослеживаются выступы модулей из плоскости фасада. Цветовое решение, как правило, не разработано.





Рисунок 2 - Жилая башня Накагин, г. Токио (арх. К. Курокава)

Рисунок 1. Пример жилого дома серии БКР-2 в г. Краснодаре

В зарубежной практике модульного домостроения встречаются примеры с интересной архитектурной пластикой. Существуют примеры зданий, во внешнем облике которых и вовсе не прослеживается их конструктивная система. Таким образом, можно проследить тенденцию к сокрытию конструктивного решения во внешнем виде здания.

Рассмотрим самые яркие примеры модульного строительства за рубежом, которые доказывают свою архитектурную состоятельность, при данном конструктивном решении.

В конце 50-х годов в Японии зародился архитектурный стиль – метаболизм. Кроме его основной идеи перестройки сооружений и замены составляющих в соответствии с требованиями, лег принцип модульности. Главным примером является башня Накагин в Токио (рис. 2). Как и советский БКР, башня Накагин обретает свой образ посредством кубических форм и различных сдвижек. Цветовое решение основывается на выразительности необработанных поверхностей материалов и

конструкций [5].

В Нью-Йорке был построен самый высокий модульный дом 461 Dean, высотой 109 метров (рис. 3). Он возведен из 930 модулей, произведенных на заводе и собранных на месте в 32-этажное здание. Дом обладает всеми необходимыми характеристиками, чтобы говорить о нем как об удачном проекте. Он имеет индивидуальный облик, тем самым доказывая возможность современного и выразительного внешнего вида модульного здания. Здание обретает форму посредством тех же сдвижек, но уже крупных, в виде больших частей здания. Так же применено яркое цветовое решение – использован красный цвет в отделке [6].

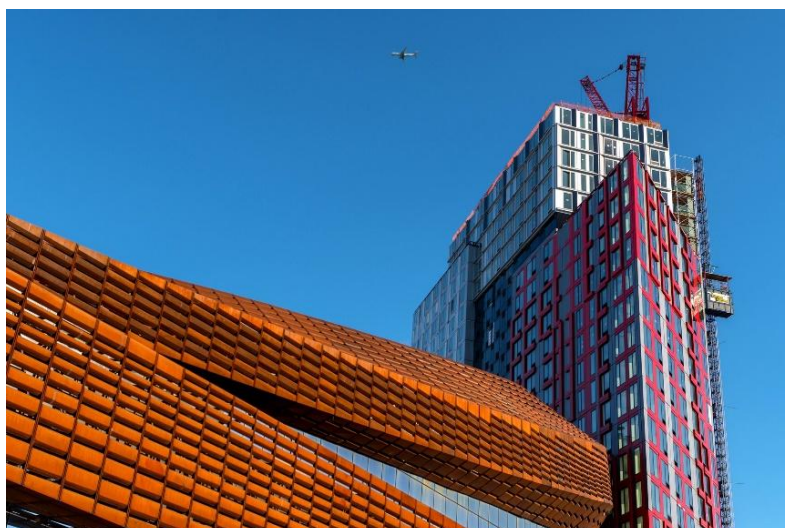


Рисунок 3. Модульный дом 461Dean, г. Нью-Йорк

Вторым ярким примером последнего десятилетия являются модульные гостиницы в Лондоне (рис. 4). Они возводились в кратчайшие сроки для Олимпийских игр в 2012 году. Этот опыт также доказывает жизнеспособность модульной архитектуры с точки зрения экономии времени и средств. Отличием этого здания является «неузнаваемость»

конструктивной системы ни снаружи, ни во внутреннем пространстве [7]. Гостиница выглядит так, будто построена по традиционной стоечно-балочной конструктивной схеме.



Рисунок 4. Модульная гостиница Travelodge, г. Лондон

Нужно отметить популярность модульного способа строительства за рубежом. Его используют для проектов разных масштабов. Можно говорить о том, что проблемой модульного строительства являлась неяркая архитектура. Однако, со временем архитекторы решили эту задачу, там самым показывая цветопластические возможности такого конструктивного решения.

Однако, рассмотренные примеры объединяет архитектура, в которой присутствуют ритм и геометричность. Так же можно отметить, что во многих зданиях используется прием сдвижки относительно плоскости фасадов, что говорит о некой динамике в модульном строительстве.

Задачей этой работы являлось показать различные подходы к формированию архитектурной выразительности модульного дома, который может быть типовым и примитивным, а может быть выразительным и ярким. В нашей стране к технологии модульного строительства относятся с осторожностью, ввиду устоявшихся представлений о ее несовременном внешнем виде и экономико-технологических сложностях при создании подобной застройки. Но мировые примеры доказывают полноценность этого способа строительства в ряду других известных технологий.

Список литературы

1. Хазанов Д. Б., Модуль в архитектуре, в сборнике: Вопросы теории архитектурной композиции, [в.] 2, М., 1958; Архитектура жилого комплекса, М., 1969.
2. What is Modular Construction? [Электронный ресурс] URL: www.modular.org/htmlPage.aspx?name=why_modular
3. Преимущества и недостатки модульных зданий [Электронный ресурс] URL: <http://www.isk-monolit.ru/o-kompanii/stati/preimushhestva-i-nedostatki-m...>
4. Объемно-блочное домостроение: чудо, которое не состоялось [Электронный ресурс] - URL: www.zestroy.ru/articles/410.htm
5. Ришат Муллагильдин Метаболизм: возвращение легенды // ARX. — Ноябрь-декабрь 2005. — № 1
6. Самый высокий в мире модульный дом с комнатами, укомплектованными на заводе [Электронный ресурс] URL: <https://novate.ru/blogs/231116/38936/>

7. Необычная конструкция отеля [Электронный ресурс] URL: <https://jo-jo.ru/pictures/38185-neobychnaya-konstrukciya-otelya.html>

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ АРХИТЕКТУРНОЙ РЕНОВАЦИИ ФАСАДОВ СРЕДНЕЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Очкасов В.Е. – магистрант, Поморов С.Б. – д. арх., директор института, профессор,
Жуковский Р. С. – старший преподаватель

Почти в каждом российском городе и поселке городского типа есть кварталы, застроенные так называемыми «хрущёвками». Эти дома 30-50 лет назад действительно сыграли существенную роль в решении жилищной проблемы, однако теперь они уже морально и физически устарели. В результате возникает необходимость в реновации этих зданий и улучшении жилищных условий, комфорта жильцов при проведении досуга, создании более высоких экологических условий проживания.

Проблемы исследования: реновация фасадов советских типовых зданий нуждается в цветопластическом преобразовании и кардинальном изменении восприятия, утеплении стен и, как следствие, сохранения тепловой энергии и снижения затрат на отопление зданий. Так же немаловажной проблемой являются устаревшие коммуникации.

Так как почти в каждом российском городе и поселке городского типа есть кварталы, застроенные советскими жилыми домами, в процессе реновации достаточно большой процент застройки будет отвечать современному требованию экологических и рекреационных норм.

Один из примеров типовой советской застройки панельных жилых домов расположен в центральном районе г. Барнаула, на ул. Молодежной, в границах ул. Ядринцева и пр. Красноармейского (рис. 1-2).

Рассмотрим некоторые аналоги успешной реновации фасадов жилых зданий типовых серий в мире.

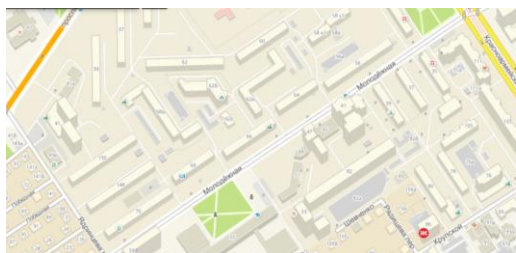


Рисунок 1. Ул. Молодёжная в г. Барнауле (изображение 2ГИС™)

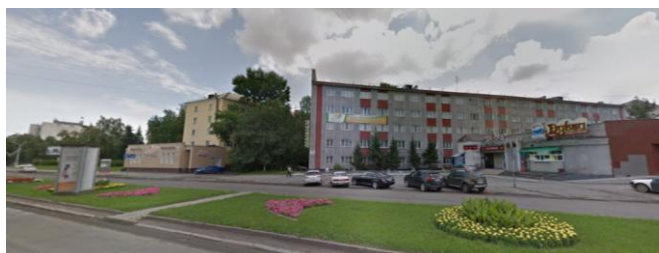


Рисунок 2 – Типовое здание на ул. Молодежной в г. Барнауле

На примере реновации пятиэтажного здания из Эстонии (рис. 3), рассмотрим один из вариантов решения проблемы с коммуникациями в старых домах и их неэффективности. Раньше это было обыкновенное типовое панельное студенческое общежитие, но потом его решили реконструировать, чтобы вывести дом на нулевое энергопотребление. Это пилотный проект, и если здание продемонстрирует хорошие показатели энергоэффективности, то по его примеру реконструируют и другие подобные здания. На фото видно каким был жилой дом до реновации, и каким стал после.



Рисунок 3 – Результат реновации жилого здания в Эстонии

По плану, траты на отопление реконструированного здания должны уменьшиться, как минимум, втрое. Авторы проекта рассчитывают добиться этого благодаря новой технологии ремонта и утеплению фасада [1].

Наглядно видно, как преобразился после реновации один из типовых жилых домов в Словакии (рис. 4)



Рисунок 4 – Жилой дом в Словакии

В центре Калининграде началась масштабная реконструкция хрущёвок, в основном на Ленинском проспекте. Теперь некоторые дома уже готовы. Работы по реконструкции начались в 2013 году, и упор решили сделать на то, чтобы подогнать здание под современные стандарты красивого и качественного жилья. И вот, что получилось (рис. 5)[2].



Рисунок 5 – Реновация «хрущёвки» в г. Калининграде

Пример из Москвы: из ветхой «сталинки» на улице Берзарина сделали вполне современное здание – стильное, без попыток что-то копировать (рис. 6).

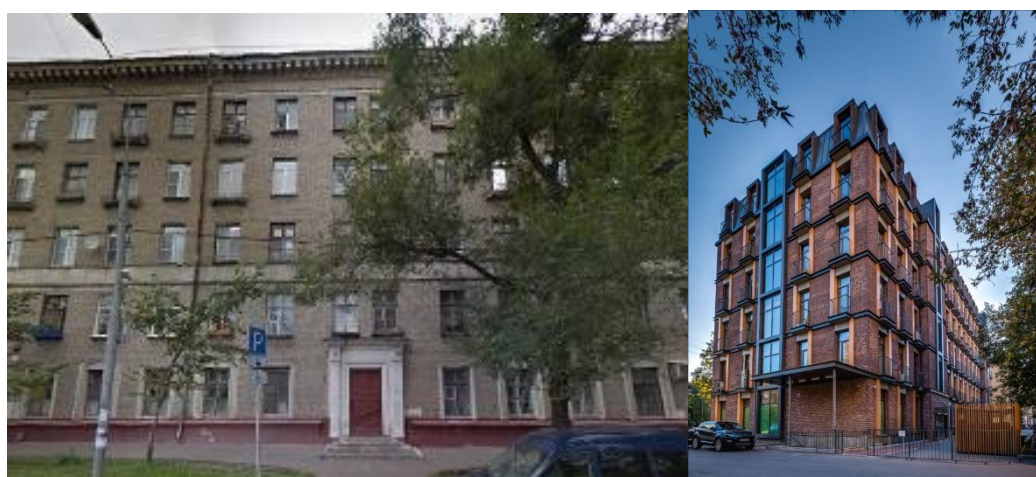


Рисунок 6 – результат реновации жилого здания в г. Москве

Мы считаем, что при реновации фасадов жилых домов на ул. Молодежной в г. Барнауле необходимо использовать только экологически безопасные материалы: металлический сайдинг, дерево, штукатурка. Несомненно, должны внедряться продуманные и гармоничные цветовые схемы фасадов, умеренное их пластическое и фактурное развитие. Реновацию фасадов зданий следует проводить с заменой устаревших коммуникаций, с их утеплением, а также – с повышением энергоэффективности и с уменьшением энергозатрат.

На крыше зданий возможна установка солнечных коллекторов, резервной системы водоснабжения, которая в хорошую погоду сможет снабжать горячей водой половину квартир. Вторая же Ветхая сталинка на улице Берзарина половина дома в качестве резерва будет использовать воду, обогретую с помощью системы возврата тепла сточных вод.

Список литературы

1. Реновация по-эстонски [электронный ресурс] Режим доступа: <https://varlamov.ru/2374790.html>
2. Фахверковые хрущёвки. Во что превратятся пятиэтажки в Калининграде [электронный ресурс] Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/591d9acc9a794767f498f6c8>
3. Двор без машин в рамках реновации [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.bfm.ru/news/361453>

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЫХ КВАРТАЛОВ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ В СИБИРСКИХ ГОРОДАХ

Серов И.С. – студент, Квасова С.В. – студент, Жуковский Р.С. – старший преподаватель
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

На сегодняшний день жилые кварталы, именуемые в народе «хрущёвскими», являются наиболее распространенными в нашей стране. Они сформировали целые районы городов. В связи с физическим износом и моральным устареванием, вопрос реновации данной застройки возрастает с каждым годом. Морально устаревшая среда – среда, не отвечающая критериям качества, комфорта и насыщения общественных пространств в современном мире.

«Хрущёвские» жилые кварталы до сих пор формируют значительную часть пространств и городской среды сибирских городов. Целью данной статьи является поиск решений по обеспечению комфортных условий для проживания в условиях жилой застройки Сибири, сформированной в социалистические годы.

Известно, что даже проекты реновации жилого фонда социалистической эпохи в Сибири очень редки. Тем не менее, для выработки гипотетической программы реновации социалистического жилища в сибирском регионе может быть полезным опыт северных стран с близким климатом – по крайней мере, предполагающим снежные зимы.

Каковы же современные приёмы комплексной реновации жилой застройки социалистического времени в северных странах?

Одним из самых масштабных примеров реновации настоящего времени, является программа реновации в Москве, опираясь на которую проведен творческий конкурс международного уровня (рис. 1). На его основе представители власти стремятся выделить основные приемы проведения реновационных действий жилых комплексов. Были выбраны пять площадок в Московской области и на каждую из площадок объявлено конкурсное задание на формирование проектных решений. Целью реновационных действий является создания безопасной, надежной и комфортной среды, которая должна отвечать потребностям общества, а также служить источником развития малого и среднего бизнеса. Одной из ключевых задач рассматривается формирования некоего центра, с целью создания точек притяжения в городском пространстве, что позволит сделать шаг в сторону развития полицентрической системы городского пространства [1; 2]. Одним из примеров данного конкурса может послужить проект реновации кварталов 115, 116, 121 района Кузьминки Предложенный ТПО «Прайд», Zaha Hadid Architects, ARTEZA, Transsolar, Tyrens, KPMG, Концерн «КРОСТ», Habidatum.



Рисунок 1. Одна из «площадок» – жилых кварталов к реновации в г. Москве

Основные принципы – создание радиально-центрической системы, благодаря которой местность делится на отдельные сегменты по разработанному алгоритму. Сегменты распределены таким образом, чтобы обеспечить наиболее высокую плотность застройки возле улиц, а наименьшую внутри квартала. Улично-дорожная сеть имеет радиальную структуру, которая обеспечивает кратчайшие связи между центром района и внешними улицами. Небольшие площадки располагаются во дворах и на стилобатах, крупные и «шумные» зоны отдыха для большого количества детей и взрослых – в центральных ландшафтных «ядрах», где сосредоточена вся жизнь района. Предполагается санитарная чистка зеленых насаждений, а также дополнение новыми насаждениями, которые будут формироваться в отдельные группы, обеспечивающие благоприятный микроклимат и преобразования ландшафта (рис. 2).



Рисунок 2. Визуализация концепции ТПО «Прайд», Zaha Hadid Architects, ARTEZA, Transsolar, Tyrens, KPMG, Концерн «КРОСТ», Habidatum в районе Кузьминок г. Москва

Другим примером, раскрывающим функциональный и формообразующий подход, является комплекс Ellebo в Дании, который также стал частью индустриальной застройки 50-х и 60-х годов XX века в Европе, когда важным аспектом было внедрение современных концепций урбанизма с компактными типами блочного строительства с различной плотностью и большими зелеными пространствами вокруг них (рис. 3) [4].

В проектном предложении от DAVID BRAVO SALVÀ (2013) основными критериями являются комфорт и устойчивость. Используется модификация домов с использованием эффективной энергии, более качественных конструкций и материалов, что позволяет улучшить качество жизни людей и снизить отрицательное воздействие на окружающую среду.

В наблюдаемых сегодня мировых тенденциях в искусстве реновации жилых кварталов можно выделить следующие приёмы архитектурно-градостроительных и ландшафтных преобразований:

- 1) формирование развитой пешеходной сети, создание твердых покрытий и водоотводящих систем транспортный путей;
- 2) размещение различных тренажеров для развития опорно-двигательного аппарата, детские игровые площадки, распределенные по разным зонам с целью разграничения детей разных возрастных групп;
- 3) значительный рост автомобилизации оказывает большую нагрузку на внутриквартальную территорию, а существующие кооперативные гаражи на сегодняшний

день занимают достаточно значительную площадь возможного общественного пространства и не имеют развитой инфраструктуры. Дороги не имеют твердого покрытия, гаражи создают большие массивы и длинные цепи, а также служат местом притяжения бездомных и развитию криминогенной обстановки. Посредством создания подземных парковочных мест и ограничения передвижения автомобилей внутри квартала, можно увеличить срок эксплуатации дорожных покрытий, произвести разгрузку пространства для благоустройства;



Рисунок 3. Визуализация проекта реновации жилого квартала Эллебо в Дании

4) значительную роль в обеспечении здоровой среды играет озеленение территорий. Наличие вечнозеленых растений обеспечивало бы фильтрацию воздушных масс на протяжении всех времён года, а также обогащение квартала растительностью, создавало бы наиболее приятный микроклимат кварталов и положительное психологическое состояние общества;

5) следует затронуть вопрос создания площадок для развития малого и среднего бизнеса, что на сегодняшний день находится в минимальном количестве;

6) отдельным вопросом, требующим особого поиска решений, является наличие частной застройки внутри многоэтажного квартала.

Таким образом, сегодняшний тренд в реновации жилых кварталов – это создание гуманной общественной среды, которая предполагает обеспечение свободного передвижения для любой группы населения (пожилые люди, инвалиды, дети и др.). Как это может быть адаптировано для сибирского региона России?

Основной фактор проблемы строительства в Сибири – это климатические условия. Например, город Барнаул располагается в климатическом районе IV, что соответствует умеренно-континентальному холодному климату (Dfb по классификации Кёппена-Гейгера). Средние температуры колеблются от -15°C до $+19^{\circ}\text{C}$, а максимальная годовая амплитуда может превышать 90 градусов. Влажность достигает 76% в зимний период года и около 35-62% в летний. Количество осадков составляет 433 мм, однако большая часть выпадает в зимний период – 65 %, а в летний, соответственно, 35%. Такие климатические особенности создают множество трудностей при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, а также твердых покрытий.

Особенности климатических условий порождает множество вопросов в процессе реализации. Продолжительность зимнего периода способно сводить функционирование общественного пространства к минимуму, из-за большого количества осадков и значительных отрицательных температур. Важно отметить, что при реконструкции самих зданий, для создания их более благоприятного и индивидуального облика, потребуются материалы, стойко переносящие атмосферные условия региона. Материалы твердых покрытий должны соответствовать морозостойкости, а пешеходно-транспортная система при своем развитии должна обеспечивать наиболее рациональные (кратчайшие) движения общественных потоков и уборку территорий от осадков [3]. Подобные климатические условия в зарубежных странах практически не наблюдаются. Чаще всего, в пример решения подобных вопросов приводят климат северной Европы, однако такой климат является заметно более мягким, а температурные амплитуды значительно меньше, поэтому аналогов решения данных вопросов в мире достаточно мало. Комплекс градостроительных и климатических условий крупных городов Сибири почти беспрецедентен в мире. Сибирский климат можно «интерполировать» как среднее между климатом Якутского АО и климатом самых северных городов Европы и городов Канады (Осло, Стокгольм, Хельсинки, Калгари, Эдмонтон, Виннипег, Рейджайна).



Рисунок 4. Изучаемые кварталы
в г. Барнауле

Рассмотрим ситуацию в двух жилых кварталах г. Барнаула, сформированных в период 50-60-х годов XX века и состоящий из смешанной застройки (рис. 4). Кварталы находятся в Ленинском районе г. Барнаула, ограничиваются магистральями общегородского (ул. Малахова, ул. А. Петрова, ул. Юрина) и районного (ул. 42-й краснознаменной бригады) значений. Они расположены рядом друг с другом и связываются за счет улицы Георгия Исакова (общерайонного значения), в состав которой входит пешеходная аллея. Состав кварталов несколько разнороден. Внутри одного из них содержится квартал частного домостроения, а внутри другого – два детских сада, общеобразовательная школа и торговый центр. Общей чертой является сформированная типовая застройка.

Основная часть участка имеет северную ориентацию. В связи с этим, проект реновации застройки может предполагать

преобразование архитектурной формы за счет галерей и надстройки пентхаусов, ориентированных на юг. При этом, предполагается использование солнечных батарей, так же ориентированных на юг, большое количества стекла, дерева, и технологии «теплого» пола, для создания благоприятных климатических условий. Еще одной особенностью является внедрение «зеленых» кровель, выполняющих функции поглощения дождевой воды и уменьшения снеговой нагрузки, обеспечения температурной изоляции и создания антропогенно-природной среды. В потенциальном проекте комплексной реновации могут быть проработаны не только архитектурный облик зданий и благоустройство территорий, но и задействованы реконструктивные меры, предполагающие перепланировку помещений в зданиях и даже замену (добавление) конструкций.

Рассмотренные вопросы не являются утверждением и остаются открытыми для дальнейших обсуждений, так как для осуществления данных предложений требуется комплексный технологический, юридический и социальный подход.

Список литературы

1. Проект реновации кварталов 115, 116, 121 п-на Кузьминок в г. Москва [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stroimsk.ru/news/dlia-kuz-minok-priedlozhili-chetyre-varianta-remontovatsii-raiona> (дата обращения 3.04.2018)
2. Электронный журнал об архитектуре «Проект Россия № 86» [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.zinio.com/ru/proekt-rossia-project-russia/86-i378143> (дата обращения 01.04.2018)
3. Зайкова Е.Г. Конспект лекций по дисциплине «Средовые факторы в архитектуре» (для студентов дневной формы обучения по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура VI семестр») / Е.Г. Зайкова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. (дата обращения 02.04.2018)
4. Nordic built challenge in Ellebo, Denmark [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://divisare.com/projects/250044-david-bravo-salva-housing-renovation> (дата обращения 02.04.2018)

ДОМ В СИСТЕМЕ ЯЗЫЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ДРЕВНИХ СЛАВЯН

Танзыкова У.А. – студент, Зайкова Е.Г. – старший преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Центральное место в культуре древних славян занимало язычество. Религиозные представления были связаны с обожествлением сил природы, которая представлялась населённой множеством духов, что отразилось и в символике древнеславянского жилища. Язычество являлось первоосновой не только духовной, но и бытовой стороны жизни, социальной и материальной культур. Прочно укрепившись в сознании древних славян, язычество существовало параллельно с христианской верой на протяжении всего существования Руси, переплетаясь с христианскими учениями, и уже трудно было сказать, что в образовавшейся смеси преобладало. Остатки язычества сохранились и до наших дней, в виде символов, знаков, образов, имеющие огромное значение в системе языческого учения.

Дом, как предмет материальной культуры, был центральным в системе языческого мировоззрения, так как нес в себе сакральную информацию, зашифрованную в нем, в его структуре, отдельных элементах. С древнейших времен люди придавали огромное значение строительству своего жилища. Сооружение жилого дома для наших предков было наполнено религиозными смыслами. Дом не просто возводился по священному образцу, сам акт строительства являлся священнодействием, будучи в определенной степени равен сотворению мира.

Прежде всего, выбор места для строительства был не случаен. То, единственное пространство, на котором будет построен дом, должно было обладать наивысшей символической ценностью. Поселение ставилось на возвышениях, на берегу реки или озера. Такие места хорошо продувались энергетическими потоками воздуха и воды. При постройке жилья большое значение придавалось ориентированию по сторонам света.

С особой трепетностью подходили к выбору строительного материала. Культ дерева у древних славян был очень сильным: одни деревья считались обережными, другие-приносящими неудачу. Сам процесс обработки дерева долго сохранял магический смысл. Считалось, что дерево постоянно «угрожает» обидчику, срубившему его, поэтому рубка дерева совершалась совместными усилиями, чтобы разделить тяжесть греха и сопровождалась гаданиями и искупительными обрядами [1].

Дом– это семейный храм, семейная крепость, место сосредоточения основных жизненных ценностей. Внутри дома проводился целый ряд языческих празднеств. Советский археолог и историк Б. А. Рыбаков по этому поводу пишет: «Дом - мельчайшая частица, неделимый атом древнего общества был весь пронизан магическо-заклинательной символикой, с помощью которой семья каждого славянина стремилась обеспечить себе сытость и тепло, безопасность и здоровье» [2, с. 134].

Окно, печная труба, двери- как выходы из жилища, самые уязвимые места, через которые осуществляются контакты со сверхъестественным миром. Пытаясь уберечь свою семью от злых духов, древние славяне прибегали к различным способам защиты своего очага. Прежде всего это были доброжелательные языческие символы: изображения солнца, "громовые знаки", подковы у дверей и т. п., размещаемые на самых уязвимых участках жилища и двора. Декоративные, магически-заклинательные по своему смыслу элементы, располагаются на воротах, вокруг окон, у застрехи. То или иное священное изображение (конь, оленья голова с рогами, богиня и птицы, солнце) увенчивало наивысшую точку домашнего щипца крыши, превращая каждое жилище в недоступное для злыдней убежище всех членов семьи. Все обиходные предметы, располагаемые в жилище, тоже были покрыты охраняющими знаками, облегчавшими одоление зла внутри убежища. Сама постройка может иметь зоо-, фито- и антропоморфные черты или их совокупность.

Истоки понимания дома как живого существа, как отмечают исследователи А.К. Чекалов, Л.Н. Чижикова, Н.Н. Суворов, уходят в тотемистические представления, позднее- в верования, связанные со священными животными и растениями. Представления о доме как о

живом существе проявляются, прежде всего, в декоративной домовой резьбе, в пластически оформленных конструктивных деталях [4].

В искусстве древних славян щедро представлена архитектурная домовая резьба: резные причелины с громовыми знаками, конек на крыше, наличники окон и т. п. Искусство резьбы универсально и многомысленно, оно отразило и сохранило в себе стороны духовной и материальной культуры: связь с природой, понятие о космосе, древние языческие обряды.

В первую очередь художественной обработке подвергались конструктивные элементы жилища. Охлупень-конек-выдолбленное бревно, закрывающее верхний стык двух скатов кровли, чаще всего имел причудливую форму головы коня, птицы или оленя. Скульптурное завершение охлупня осмысляется в качестве «головы» дома, имеющее апотропейное (охранительное) значение [3]. С образами животных и птиц связывалась система верований, в основе которой лежало поклонение силам природы.

Крючья- курицы, на которых держались водостоки, имели скульптурное оформление в виде в виде птичьих голов. Концам куриц, помимо изображений в виде головы птиц, так же придавались фантастические формы змеи, неких существ с рогами. Во второй половине XIX в., курицы исчезают, в отличие от повалов и коньков.

Достаточно распространенный конструктивный и декративный элемент крестьянских построек в Западной Сибири- причелины- наклонные доски на фасаде избы, которые закрывают торцы кровли, основная их задача заключалась в защите деревянных элементов от воздействия на них влаги из окружающей среды. Причелины, украшающие скаты крыши, назывались небесными хлябами и были символами защиты избы от злых духов. Края причелин, как правило, создают волнообразную линию, напоминающую воду. Обычно волны идут в два-три ряда, подчеркивая глубинность хлябей. По краю доски резьба дополнялась геометрическим орнаментом: небольшими кругами, символизирующими дождевые капли, те «груды», которые, по мнению язычников, веривших в Рода, являлись причиной жизни на земле как эманация божественной оплодотворяющей силы [2].

Во всем декоре русских изб изобиловали солнечные знаки, представленные несколькими типами. Наиболее часто встречается круг с шестью радиусами, с крестом внутри или с восьмью лучами внутри него. Рядом с символом солнца почти всегда находится символ поля, земли или плодородия, в виде ромба или квадрата, поставленного на угол и разделенного на части. Иногда над солнцем помещали изображение православного креста, обозначавшего священность солнечных знаков, которые обладали такой же силой, как и крест, которым отгоняли бесов.

В сохранившихся архитектурных памятниках деревянного зодчества города Барнаула можно встретить подобные символы солярного зачения, в виде накладной резьбы (рис. 1-2).

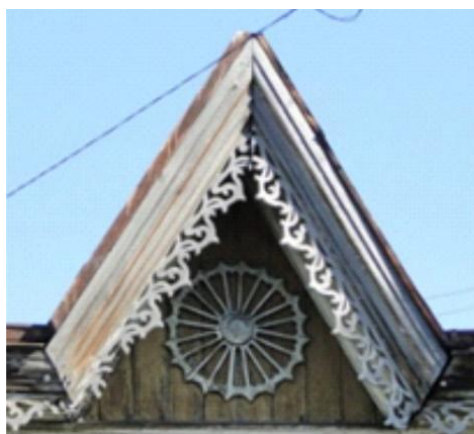


Рисунок 1. Жилой дом нач. XX в., г. Барнаул, ул. Анатолия, 111

Рисунок 2. Жилой дом, г. Барнаул, ул. Интернациональная, 91

Со второй половины XIX века в Сибири получила повсеместное распространение художественная обработка наличников. В декоративном оформлении преобладала плоская

резьба, которая сочеталась и дополнялась прорезями. Деревенские сибирские мастера любили украшать наличники геометрическим орнаментом: лучистые солярные розетки, круги, полукруги, ромбы, четырехугольники. Позднее, широкое распространение получило декоративное завершение наличника в виде выкружки, в форме буквы «С», в народе этот мотив имеет название «кудри» [3].

Содавались сложные геометрические композиции с зооморфными, антропоморфными элементами. Изображение стеблей, листьев и цветов сплетались в сплошной орнамент. Чаще всего в арсенал алтайских резчиков входили такие антропоморфные орнаменты, как русская лилия (рис. 3), виноградная лоза (рис. 4), листья папоротника, ветки и листья рябины [5].



Рисунок 3. Резной лотос



Рисунок 4. Дом купца В. И. Зубова, г. Барнаул, вторая половина XIX в., пр. Красноармейский, 28



Рисунок 5. Жилой дом нач. XX в., г. Барнаул, ул. Анатолия, 10



Рисунок 6. Жилой дом, нач. XX в., г. Барнаул, ул. Анатолия, 105

Распространение получили изображения птиц (рис. 5), рыб или животных. Наряду с мотивами окружающего мира, на Алтае встречаются накладные изображения фантастических птиц и животных: крытых собак, грифонов, драконов. Нередко птицы едва узнаваемы, так как туловище у них драконье, а лапы отсутствуют (рис. 6). Пропильные зооморфные узоры венчали верхнюю доску наличника.

Из приведенных выше примеров можно наблюдать, что даже к началу XX века некоторые языческие символы, в виде элементов домовой резьбы, сохранили свое существование в г. Барнауле. Главные мотивы и способы размещения элементов орнамента домовой резьбы к концу XVIII века сохраняли свой древний магический смысл и оставались почти неизменными. Существование символики, используемой в домовой резьбе не может отрицать наличие этнического смысла, связанного с языческими верованиями древних славян. Именно благодаря стойкости культурных традиций, мы имеем возможность видеть древние символы, используемые в украшении жилища.

Список литературы

1. Чекалов, А. К. Народная деревянная скульптура русского Севера / А. К. Чекалов. - М.: Искусство, 1974. – 189 с.
2. Рыбаков, Б. А. Язычество Древней Руси / Б. А. Рыбаков. – М.: Наука, 1987. – 221 с.
3. Русакова, Л. М. Традиционное изобразительное искусство русских крестьян Сибири / Л. М. Русакова. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1989. – 176 с.
4. Коновалова, Т. А. Биоморфные образы в архитектуре древнего жилища славян / Т. А. Коновалова // Вестник Вятского государственного университета. – 2010.- С. 102-107.
5. Чурилов Д. Язык города [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://barnaul.fm/2016/11/03/yazyk-goroda/>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА AUTODESKREVIT ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Царёва Е.К. – студент, Блинов С.В. – студент, Халтурина Л.В. – к.т.н., зав. кафедрой, доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Стоимость строительства, реконструкции и эксплуатации любого объекта напрямую зависит от качества проектных работ. Применение современных технологичных инструментов проектирования и расчёта значительно снижает риск возникновения коллизий и непредвиденных расходов в период возведения и дальнейшей эксплуатации зданий и сооружений. Эффективным инструментом, позволяющим выявлять и устранять нестыковки и ошибки, возникающие при синхронизации всей проектной документации на этапе проектирования объекта, выступает BIM-технология. Применение данной информационной модели облегчает работу с объектом и имеет массу преимуществ перед прежними формами проектирования. BIM позволяет в виртуальном режиме собрать воедино, рассчитать, состыковать и согласовать создаваемые разными специалистами и организациями компоненты и системы будущего сооружения, заранее проверить его жизнеспособность, функциональную пригодность и эксплуатационные качества.

BIM (BuildingInformationModeling (англ.) – информационное моделирование здания) – это процесс создания, изменения и последующего использования виртуальной копии сооружения, содержащей всю информацию о нём [1]. Одним из инструментов для применения технологии информационного моделирования является программный комплекс AutodeskRevit, который состоит из трех основных компонентов: RevitArchitecture, RevitMEP и RevitStructure и может быть дополнен пользовательскими расширениями. [4].

Эффективность использования BIM-технологий на примере программного комплекса Autodesk Revit была проанализирована нами сначала в процессе разработки курсовых проектов по дисциплинам "Архитектура промышленных и гражданских зданий" и "Металлические конструкции, включая сварку", а в последствии при участии в создании реальных объектов:

- двенадцатиэтажного односекционного каркасного из монолитных железобетонных конструкций жилого здания в г. Барнаул по ул. Мусорского, 34 а;
- семиэтажного односекционного монолитного со смешанным каркасом жилого здания с двухуровневой подземной автостоянкой и нежилыми помещениями на первом этаже в г. Москва по ул. Малая Бронная, 15Б (рисунок 1);
- восьмиэтажного трехсекционного монолитного бескаркасного жилого здания (жилого комплекса «Лопатино») в Московской области, г. п. Видное (рисунок 2);
- спортивно-оздоровительного комплекса «Онегино» в Московской области, Истринский р-н, д. Воронино;
- шестисекционного панельного жилого здания в г. Ростов-на-Дону (рисунок 3);
- модели реконструируемого здания Политехнического музея в г. Москва, Лубянский пр-д, 9 строение 1.



Рисунок 1 – Жилое здание с двухуровневой подземной автостоянкой и нежилыми помещениями.



Рисунок 2 – Жилой комплекс "Лопатино"



Рисунок 3 – Панельное жилое здание

В BIM-технологии здание и всё, что имеет к нему отношение рассматриваются как единый объект, и при любом изменении какого-либо одного или более параметров элементов информационной модели влечёт за собой автоматическое изменение остальных, связанных с ними параметров и объектов, вплоть до чертежей, визуализаций и спецификаций, что обеспечивает актуальность и согласованность всей сопроводительной документации [4]. Таким образом, происходит сбор и комплексная обработка всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании со всеми её взаимосвязями и зависимостями.

Объем данных, хранящейся в информационной модели объекта, зависит, в первую очередь, от заранее принятого уровня разработки. При разработке основного большинства проектов создаются несколько информационных моделей различных уровней, каждая из которых предназначена для разработки отдельного раздела проектной документации и связана с рядом смежных моделей.

Внедрение BIM-технологии в процесс проектирования значительно повышает эффективность организации рабочего процесса, скорость и ритм выдачи проектной документации, и внесение изменений в проект.

Применение данного программного комплекса позволяет существенно сократить сроки разработки проекта, в следствие того, что смежные отделы не зависят от своевременности передачи всех актуальных данных и могут приступить к разработке проекта, не дожидаясь полного формирования и окончательного утверждения предыдущих разделов рабочей документации. Единовременная работа специалистов смежных областей с актуальными моделями может быть организована ещё на этапе формирования самой модели.

Для организации рабочего процесса BIM-проектирования требуется ряд несвойственных традиционному проектированию специалистов. К ним относятся:

- BIM-менеджер, в задачи которого входит разработка стандартов предприятия, внедрение современных достижений и поддержка BIM технологии предприятия в актуальном состоянии;

- BIM-мастер, который отвечает за создание библиотеки семейств и оказание поддержки пользователям (проектировщикам);

- BIM-координатор – специалист, ответственный за целостность BIM-модели, координирующий совместную работу и выдающий задания специалистам смежных разделов.

Одной из особенностей BIM-проектирования является необходимость разработки и строгого следования разработанному в компании стандарту предприятия. Стандарт предприятия должен содержать чёткие всеобъемлющие правила разработки проекта, от организации структуры проекта до правил наименования фильтров отдельных видов.

Создание информационной модели здания или сооружения, в зависимости от его сложности и размеров, а также принятого для проекта уровня детализации может занимать от нескольких дней, до нескольких месяцев, в течение которых происходит формирование и наполнение информационной модели элементами семейств и необходимой информацией. В тоже время, значительные трудозатраты, связанные с созданием информационной модели, компенсируются автоматизацией построения чертежей и составления ведомостей и спецификаций, что сводит процесс оформления рабочей документации к размещению видов и спецификаций на листах и нанесению аннотационных обозначений. Таким образом, одной из особенностей процесса проектирования является нелинейность ритма выдачи комплектов рабочей документации по мере разработки разделов проекта, что связано с необходимостью предварительного создания самой информационной модели.

Исследования Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) [3] показали, что внедрение BIM-технологии сокращает общую длительность проектирования на 20-30%. До трех раз сокращается длительность процесса формирования рабочей документации благодаря высокому качеству проектной документации стадии «П». В отдельных случаях фиксируется многократное уменьшение количества коллизий. Значительное снижение количества запросов на дополнительную информацию от

строителей, снижает вероятность простоя трудовых ресурсов, машин и механизмов. Сокращаются в 2-3 раза сроки подсчёта объемов строительных работ и последующей корректировки сметных расчётов. Благодаря более точному планированию закупок и организации строительно-монтажных работ снижаются затраты на этапе строительства и эксплуатации объекта на 10-30%. Отмечается рост производительности труда до 30 % за счёт оптимизации и автоматизации широкого круга задач. Немаловажным является сокращение продолжительности процедуры экспертизы, за счёт возможности быстрого получения экспертами дополнительной информации путём автоматической генерации дополнительных видов и разрезов, и более точной выдачи замечаний.

Будет справедливым отметить также возникающие трудности при внедрении технологии информационного моделирования в строительное проектирование. К ним относятся дефицит высококвалифицированных кадров, необходимость постоянного повышения квалификации действующих сотрудников, необходимость строго следования всеми участниками, принятому в организации стандарту.

Активное внедрение информационной модели проектирования зданий и сооружений показало высокую целесообразность и перспективность применения программного комплекса Autodesk Revit.

Используя собственный опыт учебного и реального проектирования с применением BIM-технологий на примере программного комплекса Autodesk Revit, мы пришли к выводу о необходимости создания государственных библиотек семейств архитектурных, конструктивных элементов и элементов инженерных сетей, полностью соответствующих требованиям нормативно-технической документации и шаблонов проектов, удовлетворяющих требованиям ГОСТ. Это значительно сократит объемы трудозатрат необходимых для производства проектных работ в среде программного комплекса Autodesk Revit.

Список литературы

1. Revit Family | BIM Software | Autodesk [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.autodesk.com/products/revit-family/overview> ; - Заглавие с экрана;
2. Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изменениями на 4 марта 2015 года), Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №926/пр [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420245345> ; - Заглавие с экрана;
3. Отчёт. Оценка применения BIM-технологии в строительстве [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://nopriz.ru/>; - Заглавие с экрана.
4. Ланцов А.Л. Компьютерное проектирование зданий: REVIT 2015. – М.: Consistent Software Distribution; РИОР, 2014. – 664 с.: ил.

ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГУМАННЫХ УСЛОВИЙ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Черданцева Д.Е. – студент, Сергеева Н.В. – канд. арх., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Высокий уровень преступности продолжает оставаться одной из главнейших проблем современности. Не решают проблем с преступностью и пенитенциарные системы даже в развитых странах, в некоторых, напротив, усугубляют их. Тюремные продолжают оставаться местами, принципиально не изменившимися в течение многих веков, несмотря на общую гуманизацию общества и снижение уровня преступности в целом по миру. Условия в тюрьмах нельзя назвать комфортными, скорее даже — нечеловеческими, хотя бюджет, выделяемый на содержание заключенных в тюрьмах, сравним с бюджетом, расходуемым на университетское обучение. Вследствие чего преступники не имеют возможности реабилитации и шанса на исправление, рецидивистами становятся более половины заключенных и возвращаются в тюрьмы снова в течение трех лет [1].

В России современная тюремная система не способна в полной мере выполнить своего прямого назначения и, в большинстве случаев, не способствует реабилитации заключенных. Следует понимать, что российская реальность далека от идеала, и теория об уголовно – исправительной системе максимально далека от практики. В связи с тем, что такая система неспособна реабилитировать заключенных и предотвратить тем самым новые преступления, в России продолжается значительное строительство все новых пенитенциарных комплексов колоссальных размеров, таких как новые Кресты-2, ставшего самым крупным СИЗО в Европе.

В противоположность этому - норвежская прогрессивная система наказания. В их практике существует множество примеров, в которых особое внимание уделяется именно исправительной и реабилитационной цели наказания, вследствие чего сокращается число рецидивистов и количество преступлений в будущем.

В теории уголовного права выделяется три цели уголовного наказания:

1. восстановление социальной справедливости (карательная);
2. исправление осужденного (исправительная);
3. предупреждение совершения новых преступлений (превентивная) [2, с. 135].

Уголовно-исправительная система в Норвегии успешно справляется с поставленной задачей, преследуя исправление осужденных как главную цель наказания. Как пример, можно рассмотреть следующие цифры: количество рецидивистов в России составляет около 70% бывших осужденных, в США — 80%, в среднем по Европе — 50%, а в Норвегии — до 20%. Такая система не способствует созданию новых преступных кадров, не плодит их, а наоборот, дает им возможность исправления, шанс найти себя и, возможно, начать жить заново [3].

Абсолютно противоположная ситуация у тюрем в России, здесь стараются наказание сделать максимально карательным, унижить преступника и подавить в нем личность, а нечеловеческие условия содержания заключенных существенно подрывают здоровье. И, разумеется, выйдя на волю, такой человек не сможет функционировать как полноценный член общества и возвращается в место заключения в среднем в течении 3-х лет.

Норвежская тюрьма практически отказывается от карательной цели наказания. Лишение свободы за пределами исправительного учреждения— это единственное лишение там. Тогда как задача всей российской тюремной системы – карательные меры. На уровне эмоций нам может казаться, что так и надо, что преступники заслуживают этого, но дела обстоят проще: кара не имеет самоценности, она только промежуточное звено в цепочке других целей, способствующих исправлению преступников и превентивным мерам. В прогрессивной пенитенциарной системе гуманные условия содержания заключенных не приведут в тюрьму еще большее количество заключенных, гонящихся за лучшими условиями, а, напротив, поспособствуют исправлению людей [4].

Нам необходимы такие тюрьмы, чтобы люди спокойно спали не только когда преступники за решеткой, но и когда они выйдут из стен тюрьмы и станут членами общества. Пока развитие пенитенциарной системы в России стоит на месте, есть только один способ улучшить положение: использовать архитектуру для создания более позитивной атмосферы внутри тюрьмы. Архитектура должна выступить как одна из мер, задача которой создать некую форму нормальности, обеспечить заключенным жизнь, которая напоминала бы жизнь общества за пределами тюрьмы. Этого необходимо достичь для того, чтобы научить заключенных нормально жить в социуме, ведь рано или поздно они покинут стены тюрьмы, и их задачей будет адаптироваться к новой жизни. Ведь у многих, до того, как они попали в места заключения, не было нормальной жизни, у подавляющей части не было и образования, поэтому хорошей архитектурной концепцией будет создание тюрьмы как небольшого закрытого поселения, в котором им будет дан шанс исправиться и начать жить заново.

В настоящее время при строительстве тюрем нового типа делается ставка на эффективность работы с небольшими группами заключенных, это помогает персоналу постоянно наблюдать за определенной группой заключенных, понимать, нет ли риска, что кто-то из них настроен агрессивно, следить за общим настроением группировок, и быстро реагировать при необходимости. Планировка устроена таким образом, что блоки, в которых живет по 4-7 человек в среднем, располагаются вокруг «общественного центра», где заключенные могут проводить свободное время, заниматься умственной и физической активностью. В целом этот тип планировки схож с планировкой общежитий блочного типа (рисунок 1). В этом есть преимущество, так как персонал имеет физическую возможность общаться с небольшими группами заключенных, эффективно и надежно предотвращать и справляться с конфликтными ситуациями, устранять проблемы между группировками. Такая стратегия делает место заключения безопасным и для персонала, и для осужденных [5].



Рисунок 1 - Тюрьма Сторстрём в Дании

С развитием технологий появилась возможность внедрить более совершенную систему безопасности, которая управляет открытием и закрытием всех дверей как на расстоянии диспетчером, так и автономно. Так персонал может одним нажатием кнопки закрыть ряд механических дверей, разделив одно большое отделение на несколько поменьше, таким образом эта современная система управления входами и выходами помогает

трансформировать пространство в зависимости от ситуации и от поставленных задач, быстрее реагировать в критических ситуациях (рисунок 2).

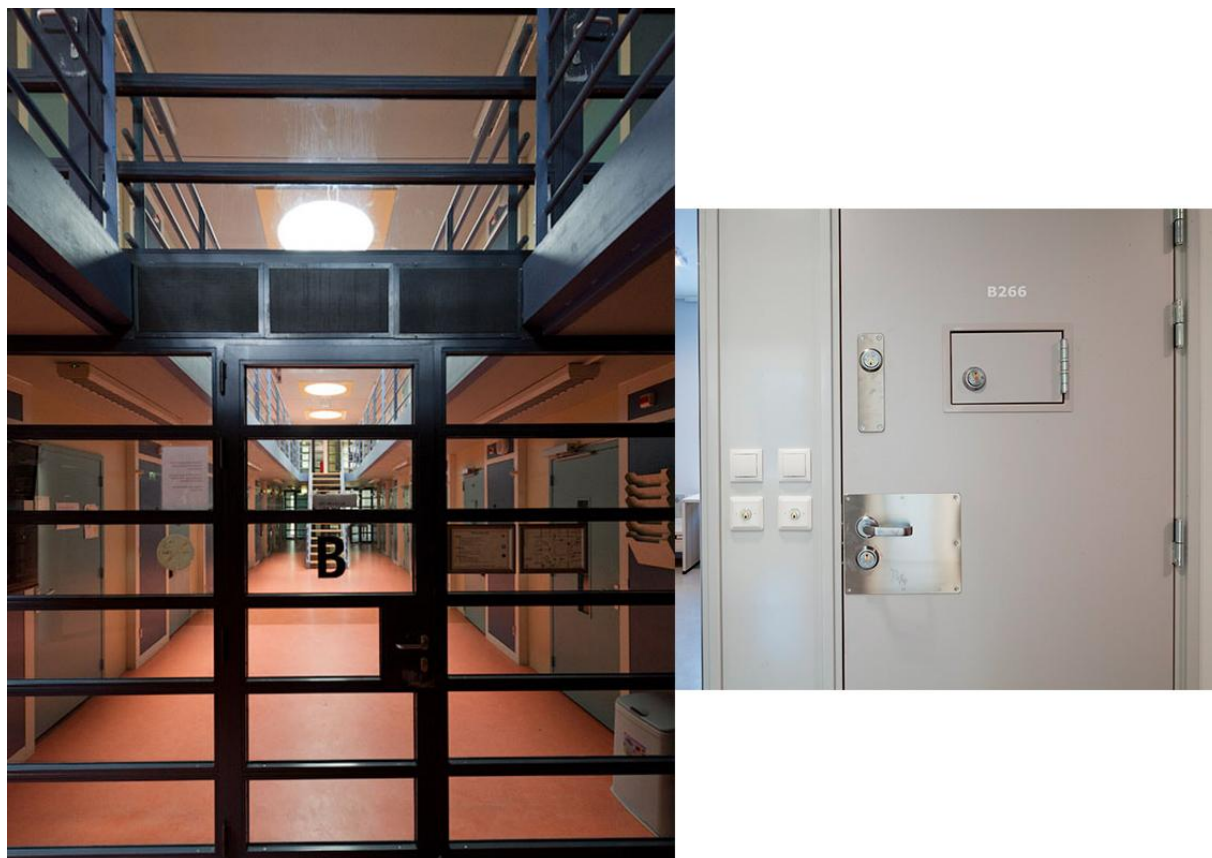


Рисунок 2 – Автоматические двери в исправительных учреждениях

Существует возможность отказа от устаревших решеток в оконных и дверных проемах, оказывающих негативное воздействие на психологическое состояние заключенных. Сейчас мы имеем дело с современными материалами, которые сами по себе смогут обеспечить безопасность, без дополнительных решеток. При размере камеры в 8-12 м², окно должно быть такого размера, чтобы осужденный получал необходимое количество естественного дневного света для поддержания здоровья.

Так же создаются открытые общественные пространства для совместной деятельности заключенных (рисунок 3).



Рисунок 3 – Общественные пространства в тюрьма Сторстрём

Здесь важную роль играет создание дополнительных помещений для занятий с психологами, библиотеки, комнаты отдыха и встреч с посетителями, важно создавать молитвенные комнаты и небольшие помещения, не привязанные ни к какой конкретной религии. Затраты на эти меры оправданы, они позволяют создавать спокойную атмосферу между заключенными, их психологическое здоровье, а существующие при этом варианты проведения свободного времени, сокращают число стычек между заключенными [6].

Обязательны и спортивные сооружения для поддержания нормального психофизического состояния заключенных. Площадки должны быть как уличные, так и под крышей внутри здания, чтобы осужденные имели возможность заниматься физической активностью вне зависимости от времени года и погодных условий. Оставаться в хорошей форме, как физической, так и психологической очень важно для заключенных, это опять же обеспечивает большее спокойствие в тюрьме.

Большое внимание уделяется отделочным материалам, в частности их цвету. Давно доказано, что цвет имеет огромное влияние на психику человека, и в таком месте как тюрьма очень важно правильно подобрать цветовое решение пространства. Как правило, это светлые натуральные цвета стен, пола и потолка с яркими акцентами на мебели и декоре. На практике даже существуют случаи, когда для усиления эффекта цвета, на стенах зданий или внутри, в местах, где заключенные проводят больше всего времени, художники размещают свои граффити или вешают мотивирующие постеры (рисунок 4).

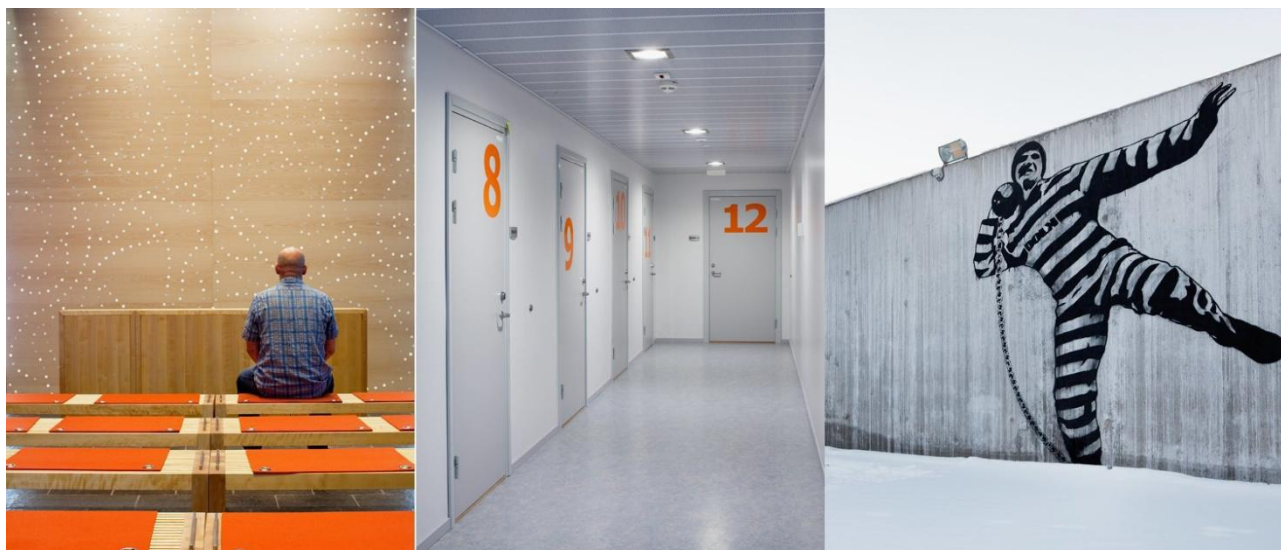


Рисунок 4 – Интерьер тюрьмы «Хальден»

Больше всего времени заключенные проводят на производстве. Это отдельно стоящее здание, в некоторых случаях для удобства соединенное с режимным корпусом переходом. Не зависимо от типа производства, помещение должно соответствовать всем гигиеническим нормам, если это выполняется, то работники чувствуют себя комфортно, а это сказывается на качестве продукции. Первое, необходимо поддерживать температуру в определенных пределах, используя системы отопления и охлаждения. Системы вентиляции и кондиционирования удаляют все вредные и неприятные испарения, и подают свежий воздух. Еще один важный фактор – освещение, основное требование – достаточное количество света для выполнения всех видов работ. Водоснабжение и канализация также должны отвечать всем требованиям производства.

В местах лишения свободы основным принципом является обеспечение безопасности и порядка. Вопрос внешней безопасности (так называемой безопасностью по периметру или физической безопасностью) направлен на необходимость предупреждения побегов и других нежелательных и незаконных контактов с внешним миром. Это достигается в основном за счет физической структуры, например, тюремными зданиями, стенами и заборами, сигнализацией, системами обнаружения и видеонаблюдением [3]. Внутренняя безопасность обеспечивается путем соблюдения дисциплинарных правил, способами перемещения заключенных внутри корпусов, чего можно достичь грамотной организацией переходов между корпусами и внутри режимных секций. Также этому способствуют системы видеонаблюдения и системы пропусков.

Эти, и многие другие принципы и методы способны создать такую среду внутри тюрьмы, которая будет способствовать ресоциализации преступников, обеспечивать их безопасность, и надлежащее состояние здоровья. Надо понимать, что архитектура не может переписать тюремные порядки, а архитектору не под силу исправить саму пенитенциарную систему, но его важнейшая задача - создать гуманную среду для заключенных, выявить новые методы, принципы и формы мест заключения и изоляции преступников.

Список литературы

1 Как сделать тюрьму местом, пригодным для жизни [Электронный ресурс] // Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.the-village.ru/village/city/city/169045-zarubezhnyy-opyt-tyurem/> - Загл. с экрана.

2 Гегамов А.Р. Цели уголовного наказания // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2012. - №5 (88). – С. 135 – 139.

3 Почему в Норвегии такие хорошие тюрьмы? Не является ли это мотивом к совершению преступлений норвежскими люмпенами? [Электронный ресурс] // Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <https://thequestion.ru/questions/127791/pochemu-v-norvegii-takie-khoroshie-tyurmy-ne-yavlyaetsya-li-eto-motivom-k-soversheniyu-prestuplenii-norvezhskimi-lyumpenami/> - Загл. с экрана.

4 Страх мало кого может исправить [Электронный ресурс] // Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.rosbalt.ru/main/2014/11/15/1336393.html/> - Загл. с экрана.

5 Новая датская тюрьма будет самой гуманной в мире [Электронный ресурс] // Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <https://inosmi.ru/social/20171009/240461121.html/> - Загл. с экрана.

6 C. F. Møller architects has won the competition to build a new, Danish state prison [Электронный ресурс] // Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.cfmoller.com/r/en/c-f-moeller-architects-has-won-the-competition-to-build-a-new-danish-state-prison-i12918.html/> - Загл. с экрана

СТИЛЬ БРУТАЛИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛИЩАХХ-ХХІ ВЕКОВ

Черепанов А.В. – студент, Жуковский Р.С. – старший преподаватель
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

«Всё новое – это хорошо забытое старое». В поисках новых архитектурных решений для жилой застройки, имеет смысл обратиться к опыту прошлого и увидеть в нём потенциал для обновления в современной архитектуру социально-экономических условиях. Одним из интересных в этом отношении стилей XX века является брутализм.

Среди всех интернациональных стилей брутализм занимает особое место наравне с конструктивизмом, так как использует геометричность и рукотворность не просто как удобные формы для здания, а как выразительный способ. Но если конструктивизм, обитая в основном на территории Советского Союза, не пошел достаточно далеко в своих способностях к декорированию из-за идеологии, то в рамках брутализма создавались по-настоящему впечатляющие здания.

Зародился брутализм на территории Великобритании (1950-1960-е гг.), а после, как и все интернациональные стили, из-за своей "этнической безликости" распространился практически на всю Европу, США и Азию, а также, в особенности, на поздний СССР.

Основные особенности брутализма [1]

Масштабность. Как и многие интернациональные стили, брутализм использует размах зданий в качестве одного из самых сильных художественных приемов. И в случае брутализма, с его неустойчивыми, шаткими и невероятно массивными формами, это впечатляет особенно сильно. Многие строения, выполненные в этом стиле, выглядят так, будто еще немного – и они накренятся и упадут всей своей огромной массой.

Геометричность – брутализму несвойственны искаженные формы. Он оперирует правильной прямой геометрией с редкими вкраплениями плавных линий (если таковые вообще есть).

Необычное использование обычных форм. Зато те очертания, в которые брутализм оформляет – "упаковывает" – эту правильную геометрию, действительно впечатляют. Они масштабны, лаконичны и кажутся созданными не человеком. Источником вдохновения могут служить как гроздья кристаллов, так и вовсе что-то психоделичное и ни на что не похожее.

Отсылка к футуризму. Из последней особенности следует и футуристическая направленность. Футуризм – это некоторое представление о жизни будущего, а наиболее яркие проекты домов брутализма выглядят так, будто сошли прямиком с картин художников научной фантастики.

Бетон и стекло. Практически все интернациональные стили останавливаются на этих материалах. Это следует из требований к прочности, практичности этих материалов и сложности конструкции. Но массивные формы брутализма, зачастую очень неустойчивые и острые, сложно представить его в каком-то ином материале.

Отсутствие отделки. Как и остальные интернациональные стили, брутализм подчеркнуто использует упомянутые ранее бетон и стекло. Но если функционализм оставляет здания в их девственном виде просто потому, что ему "лень" как-то их обрабатывать, то для брутализма шероховатая поверхность бетона, гладкость стекла и холод металла – способ подчеркнуть рукотворность постройки. И его массивным, громоздким формам это действительно идет.

Также есть и некоторые исторические причины – в Британии, которая ранее застраивалась кирпичом, бетон стал символом послевоенного времени, символом надежд на технический прогресс и лучшие изменения в обществе.

Визуальная хрупкость баланса зданий. Одна из изюминок брутализма. Вообще, она – изюминка – не так часто проявлялась в этой области, но некоторые здания поражают необычным балансом.

Этому способствует как уже описанный футуризм, так и тяга выворачивать привычные формы под непривычным углом. В рамках брутализма прижились дома на сваях, кубические

нагромождения отдельных сегментов, которые будто готовы осыпаться, или перевернутые пирамиды, выглядящие очень неустойчиво.

Современная архитектура



Рисунок 1. Вид с крыши высокого «дома-ромашки», 2012 год.

Несмотря на всю выразительность брутализма, этот стиль большей частью остался в прошлом. Но нельзя сказать, что его каноны никак не влияют на современное строительство: он многое принес для архитектуры модерна и в полной мере продемонстрировал, как тонко можно играть с объемами и балансом.

Дома-ромашки сооружены методом поднятия перекрытий с применением монолитного каркаса и железобетонных панелей. Первый дом построен в 1981 году. Это один из первых в Киеве монолитных жилых домов (рис. 1). Насчитывает 15 этажей. Выполнен в необычной форме — башня круглого сечения с полукруглыми балконами, традиционные окна отсутствуют, вместо них — огромные витрины во всю стену между балконом и комнатой. Основание дома — небольшой стилобат, окружённый опорами. На этаже 6 одинаковых двухкомнатных квартир. Автор проекта М. Будиловский. Второй дом построен в 1990 году. Выполнен в более простой форме. Имеет 20 жилых

этажей. Автор проекта В. Ладный.

Жилой комплекс «Хабитат 67» в Монреале спроектирован канадско-израильским архитектором Моше Сафди.

Жилой комплекс Хабитат-67 (Habitat-67) это уникальный проект жилья будущего, воплотившийся в жизнь в далеком 1967 году, но и в наши дни он выглядит очень современным и необычным. Можно только удивляться, как далеко в будущее смотрели архитекторы, которые разработали его.



Рисунок 2. ЖК «Хабитат 67»

Это необычное сооружение было спроектировано канадско-израильским архитектором Моше Сафди (Moshe Safdie) и возведено на берегу реки Святого Лаврентия в Монреале (Канада) к международной выставке Экспо-67, которая прошла в 1967 году. Хабитат-67 стал главным открытием выставки и даже был резиденцией для почетных гостей, этот жилищный комплекс был высоко оценен, так как заставил многих по-другому взглянуть на вопрос многоквартирного жилья.



Рисунок 3. Отель «Урбан Бутик».

Отель «UrbanBoutique», построенный в городе Анчан в Южной Корее (рис. 3), задумывался не просто как место, способное приютить посетителей. Он должен был стать местом, где встречаются и взаимодействуют дизайн, культура, искусство и развлечения. Над проектом работали специалисты из архитектурной компании BANG by MIN [2].

Основным материалом фасадов здания стал тёмно-серый базальт. Каменные панели расположены на определённом расстоянии друг от друга. Более широкие просветы между панелями занимают окна и полосы декоративного освещения. На крыше расположены несколько стеклянных кубов, которые дополняют облик здания. Рядом с кубами находится небольшие сады и дворик с зелёными растениями. Отсюда открываются замечательные виды на город. Фойе отеля на первом этаже связано большой лестницей с кафетерием на втором этаже. В этой зоне внимание притягивает потолок, который состоит из квадратных и прямоугольных элементов разных размеров.

Таким образом, брутализм очень лаконичный стиль, который придется по душе не каждому. Но именно в его угловатых масштабах кроется вся его выразительность. Мы видим потенциал в применении необрутализма, например, в жилищной архитектуре на берегу рек – этот стиль может формировать впечатление некой береговой крепости или стены, что, при определённом уровне мастерства архитектора, может выглядеть не громоздко и тяжеловесно, а замысловато и даже романтично.

Список литературы

1. Иконников А.В. Архитектура XX века. Утопии и реальность. Т.1. – 2001. – 656 с.

2. Отель UrbanBoutique в Южной Корее – воплощение брутализма [электронный ресурс]

Режим доступа: <http://desibuilt.ru/806-otel-urban-boutique-v-yuzhnoy-koree-voploschenie-brutalizma.html>

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ НА ПРИМЕРЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА

Чигодаев Н.В. – студент, Зайкова Е.Г. – старший преподаватель

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Всё, что нас окружает в городе – общественные здания, площади, малые архитектурные формы, храмы, многоквартирные жилые дома созданы благодаря созидательному труду архитектора. Реалии исполненных в натуральную величину архитектурных проектов, вышедших из проектной мастерской, говорят о том, что архитектор не единственный, кто решает судьбу внешнего вида какого-либо здания. Рассмотрим этот процесс детально, на примере многоквартирного жилого дома. На момент заселения, объем здания и его детали представляют из себя то, что было изначально запроектировано архитектором. Через некоторое время, фасад здания начинает «оживать», появляются новые краски и новые пропорциональные членения в деталях. Пользователь архитектуры – общество, вносит свой вклад в архитектурный образ: остекляет балконы и лоджии, меняет цвет оконных рам, проводит реконструкцию балконов и т.п. Зачастую, вследствие подобных «поправок», фасады домов композиционно разваливаются. И та, тщательно организованная трудом зодчих окружающая среда превращается в беспорядок, полный естественных, спонтанных и случайных явлений. Например, ниже на фото представлен жилой многоквартирный дом. На фото слева фасад как он есть сейчас, напротив, на фото слева фотомонтаж, где оконные рамы были усреднены, и композиция фасада стала гораздо яснее.



Рисунок 1. Фото фасада типового многоквартирного дома



Рисунок 2. Фотомонтаж фасада типового многоквартирного дома

Однако, нельзя не заметить, что хаотично остеклённые оконные проёмы панельных домов обладают странным очарованием в рамках городской среды. В фасадах исполняется произведение великого художника, имя которому – жизнь, чей выбор палитры обуславливается невообразимо богатым колоритом условий быта общества. Каждый из нас желает наилучших условий: балкон, который можно использовать как кладовую; новое пластиковое окно, которое лучше оригинального будет удерживать тепло в доме и тому подобное. Далее мы ищем самый выгодный, качественный и эстетичный вариант, который станет отчасти украшением интерьера и отражением нас самих. Впрочем, о том, как будет выглядеть наша «обновка» с улицы и как повлияет на композицию фасада, как оказалось, мы думаем в самую последнюю очередь. Ведь мы владеем жилой ячейкой, у нас есть право собственности. А значит, мы вольны распоряжаться ею как нам заблагорассудится.

Мы вольны считать, что главные вопросы композиции должен решать профессионал. Он композитор, он творец художественного образа здания. Однако, из глубины истории русской архитектуры известно насколько красивы и живописны были хоромы (жилые строения), как богато и живописно украшались её владельцами. Далее из недавнего опыта 60-ых годов XX века в СССР: Н.С. Хрущевым были интерпретированы идеи модернизма «lessaesthetics, moreethics», что стало утверждением законов промышленного производства жилых

пространств. По мнению архитектурного критика Барта Голхоорна, основным феноменом архитектуры без излишеств стало так называемое «отсутствие присутствия» [1]. Основным народным определением жилого здания постройки того времени было никак иначе, как «Коробка». Сегодня, кажется, будто что-то подсознательное, наследственное будто руководит действиями людей по «украшению» подобной среды обитания. Из советских времен в новую русскую действительность пришло ощущение жилища как роскоши. Соответствующим образом оно и декорируется [2].

Вопросом от чего зависит и чем формируется архитектурная среда: «запроектированно или спонтанно?» в 1982 году задался кандидат архитектуры Виктор Машинский. Он разделил всё средовое проектирование на два подхода: «запроектированно» по законам пользы, прочности и красоты и «спонтанно», сформировано случайным образом. Обращаясь к истории архитектуры можно выделить два вида сформированной архитектурной среды: среда профессионально запроектированных общественных и производственных сооружений и спонтанно созданная среда жилья и ремесленной или самодельной бытовой утвари массы городского населения. Первый вид был отчужден от индивидуальных предпочтений, а второй представлял непосредственное их выражение. Ситуация в корне изменилась с появлением массового индустриального производства в конце XIX – начале XX века на сцену вышли мастера школы «современной архитектуры» - функционалисты и конструктивисты. Они сформулировали и провозгласили принципы рациональной организации всех элементов среды. С тех пор, дома начали возводить индустриальным методом. Однако эта «профессионально» организованная среда вызвала стремление людей к китчу (дурному вкусу), как реакция на рационализм.

Человеку необходимо индивидуализированное жильё – эта естественная потребность человека обозначать место своего обитания вызывает к жизни различные способы самовыражения – раскраска балконов, окон, дверей, что, по мнению В. Машинского можно назвать «эффектом присутствия личности» [3]. Однако фасады домов не рассчитаны на подобное – нарушается композиционный строй.

Наряду с мнением В. Машинского, в дизайне Западной Европы появляется концепция взаимосвязи образа жизни и проектной культуры. Проектирование разделяют на 2 вида: «Сильная» проектность – активная реконструктивно-преобразовательная установка (метод «очищения» от всего случайного) и «Слабая» проектность – охранительное отношение к миру и жизни, толерантность и отсутствие четкости и определенности [4]. Проводя параллель, приходим к выводу, что во мнении предыдущего исследователя: «сильная» проектность соответствует определению «запроектировано» и в коей-то мере «слабая» соответствует «спонтанно». По этому поводу в западной литературе появилось 4 основных точки зрения на счёт «слабой» проектности. Одни рассматривают это как ложный ход. Вторые, как выражение кризиса западной культуры. Третьи усматривают предпосылки новой проектной культуры – «неомодернизма». Четвёртые как актуализацию проектной традиции [4]. Однако, именно «слабая проектность» наиболее приближена к образу жизни человека. Это означает, на некую спонтанность и неопределённость действительно стоит обратить внимание в современной проектной культуре. Ведь лучшая архитектура есть ни что иное, как архитектура комфортная для человека.

Отмечается, весьма сложна профессиональная задача обеспечения спонтанной деятельности по декорированию жилой ячейки вовне. Так, чтобы спонтанно возникший декор не разрушил тектонику дома. Очевидно, наиболее естественный способ – это устройство лоджии с декорированием её задней стены цветом, материалом, озеленением и т.п. Примером подобного подхода является дом «Жилая единица» в Марселе, архитектор Ле Корбюзье. Выявленная глубокими нишами лоджий структура дома настолько сильна, что никакая разноголосица цвета и материала в их глубине не способна разрушить его тектонику. Другой приём – активное выявление жилых ячеек по принципу дома «Хэбитат-67». В этом случае единство обеспечивается сильной светотенью объёмов. Наконец, в соответствующих природных условиях таким приёмом может быть применение больших

поверхностей остекления. Именно таковы многоэтажные жилые дома Л. Мис ван дер Роэ, где сквозь стекло стен хорошо видны разнохарактерные шторы, чётко выявляющие и индивидуализирующие каждое помещение. Эти три приёма объединяет особенность – поверхность фасада имеет глубину [3].

Уже на сегодняшний день в мировой архитектурной практике происходит вовлечение обитателя в процесс формирования жилища массовой застройки, за счёт предоставления архитектором возможности допроектирования собственного жилища. Появляются новые индустриальные методы, позволяющие самим обитателям проектировать и изменять собственное жилище (“Жилище Тойота”, жилые комплексы “Pluskoti”, “Next21”, “Новая Австралия” и др.) [5].

В 2016 году чилийским архитектором Алехандро Аравену было предложено создать целые кварталы «половинчатых домов», малобюджетное и быстровозводимое жильё для бедных. Это было, в первую очередь, вызвано социально-экономическим фактором. Однако, здания с «открытым кодом», возможностью вносить изменения. По большому счёту это дома, в которых вторую часть жильцы достраивают сами, по мере необходимости [6]. Однако, благодаря композиционно выраженной неизменной части здания, спонтанные доработки руками жильцов не разрушают композицию фасадов, а напротив, оживляют и наполняют теплом.

По условиям окружающей среды в городе Барнаул температура опускается до -44°C зимой и поднимается до $+28^{\circ}\text{C}$ летом и характерный относительно крупный объем осадков [7]. Всё это может усложнить задачу создания развитого в глубину фасада. Так как подобные элементы пластики фасада с лёгкостью поспособствуют сбору снега и прочих осадков

В заключении отметим, лишь архитектура многоквартирных жилых домов, где изначально учтены все возможные индивидуальные изменения по истине способна композиционно выстоять перед вносимыми изменениями. Это профессиональный подход, в котором индивидуализация среды будет реализована включением в неё продуктов деятельности собственников жилья, поколения которых способны создать духовную наполненность, теплоту и устойчивость городской среды.

Список литературы

1. Голдхоорн Б. «За пределами добра и зла. Проекты и постройки.» [Текст] / Б. Голдхоорн //, Проект Россия \ ProjectRussia. – 1996 - №2. – с. 109
2. Ложкин А. «Квартира как разгадка русской души» [Текст] / А. Ложкин //, Проект Россия \ ProjectRussia. – 2001 - № 20. – с. 143
3. Машинский В. «Запроектировано или спонтанно? Два метода формирования городской среды» [Текст] / В. Машинский // Архитектура СССР. - февраль, 1982 г. - №2. – с. 64.
4. Ефимов Е.В. и др. «Особенности творчества архитектора-дизайнера» [Текст] / Г.Б. Минервин, А.П. Ермолаев, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов, Н.И. Щепетков, А.А. Гаврилина, Н.К. Кудряшев// Дизайн архитектурной среды: Учеб. для вузов – М.: Архитектура-С, 2006 – 504 с.,
5. Анисимов Л.Ю. «Принципы формирования архитектуры адаптируемого жилища»: автореф. дисс. к. арх. М., 2009. – с. 30
6. Погорельский А. «Мой балкон – моя крепость. Как в России борются с остеклением лоджий» [Электронный ресурс] А. Погорельский – Электрон. текстовые дан. – Москва: [б.и.], 2017. – Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/59808f1a9a79474579a129af>, свободный
7. НИИСФ РААСН. Свод правил (СП 131.13330.2012). Строительная климатология. [Текст]/ НИИСФ РААСН// СП 131.13330.2012. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095546>

