



НОВЫЕ ИДЕИ НОВОГО ВЕКА
NEW IDEAS OF NEW CENTURY

2019

TOM
VOL.

The Government of Khabarovsk Territory
Khabarovsk City Hall
Khabarovsk Organization of Architects Union of Russia
Khabarovsk Organization of Designers Union of Russia
Khabarovsk Organization of Artists Union of Russia
NIITIAG RAASN, Khabarovsk Department of REA
«Pacific National University» FSBEI for HE
Institute of Architecture and Design

NEW IDEAS OF NEW CENTURY – 2019

Proceedings of The Nineteenth International Scientific Conference

In three volumes

Volume 2

Khabarovsk
Published by PNU
2019

Правительство Хабаровского края
Мэрия г. Хабаровска
Хабаровская организация Союза архитекторов России
Хабаровское отделение Союза дизайнеров России
Хабаровское отделение Союза художников России
НИИТИАГ РААСН, Хабаровское отделение РИА
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»
Институт архитектуры и дизайна

НОВЫЕ ИДЕИ НОВОГО ВЕКА – 2019

Материалы Девятнадцатой Международной научной конференции

В трех томах

Том 2

Хабаровск
Издательство ТОГУ
2019

УДК 72:624:001

(082) ББК НлО

Н776

Редакционная коллегия:

Е. М. Самсонова, доц., канд. социол. наук (отв. ред.)

В. И. Лучкова, проф., канд. архит.

Л. Г. Дьячкова, проф., д-р пед. наук

А. Д. Ловцов, проф., д-р техн. наук

А. П. Иванова, доц., канд. архит.

Л. В. Задвернюк, доц., канд. архит.

Е. М. Базилевич, доц., канд. пед. наук

М. Е. Базилевич, ст. преп.

А. А. Ким, ст. преп.

М. С. Воронина (пер. с англ. яз.)

И. Л. Тюкавкина, ст. преп. (монтаж, верстка)

В. В. Градинович (дизайн обложки)

Н776 **Новые идеи нового века – 2019** : материалы Девятнадцатой Международной научной конференции = **The New Ideas of New Century – 2019** : The Nineteenth International Scientific Conference Proceedings : в 3 т. / [отв. ред. Е. М. Самсонова] ; Тихоокеан. гос. ун-т. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2019. – 3 т.

ISBN 978-5-7389-2798-0

Т. 2. – 394 с.

ISBN 978-5-7389-2800-0

Второй том трехтомника включает разделы «Современные тенденции и проблемы развития и реконструкции в архитектуре и градостроительстве» и «Актуальные вопросы методики высшего образования». Это второй и третий разделы материалов ежегодной международной конференции, проводимой в ТОГУ.

Сборник материалов конференции предназначен для широкого круга читателей (преподавателей, научных работников, докторантов, аспирантов, магистрантов, студентов), интересующихся новыми научными исследованиями и разработками в области архитектуры, градостроительства и дизайна.

УДК 72:624:001(082)

ББК НлО

ISBN 978-5-7389-2800-0 (т. 2)

© Коллектив авторов, 2019

ISBN 978-5-7389-2798-0

© Тихоокеанский государственный университет, 2019

НОВЫЕ ИДЕИ НОВОГО ВЕКА
NEW IDEAS OF NEW CENTURY

2019

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ
В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ**

ACTUAL TRENDS AND PROBLEMS
AND RECONSTRUCTION IN ARCHITECTURE
AND URBAN PLANNING

2

СОЗДАНИЕ НОВОГО БРЕНДА ГОРОДА НА ОСНОВЕ АДАПТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО НАСЛЕДИЯ

Абстракт. Исследование посвящено проблеме снижения социально-экономической привлекательности городов и поиску новых путей развития потенциала поселения через поиск его отличительных черт и исторических особенностей, выделению основных факторов, влияющих на развитие территорий в современных условиях, а также применению сформулированных принципов на примере города Иваново и его текстильных фабрик.

Ключевые слова: Адаптация, реновация, реконструкция, реабилитация, перепрофилирование, бренд, брендинг, промышленное наследие, прибрежные территории, инвестиции.

1. Актуальность проблемы

В современных условиях городам жизненно-необходимо иметь свои отличительные особенности. Население малых городов стремительно сокращается, люди едут в мегаполисы за лучшей жизнью, за поиском перспектив, за лучшим уровнем благосостояния. Города по всему миру столкнулись с данной проблемой, поэтому сейчас ключевую роль играет не то, какое месторасположение имеет город, а то, что он может предложить людям. Это и удобная инфраструктура, и хорошие общественные пространства, и большое количество мест приложения труда, а также здоровая экологическая обстановка. Сейчас идет борьба за инвестиции, международный престиж и в первую очередь талантливых людей. Города, включившиеся в эту борьбу, в данный момент процветают, но некоторым повезло меньше. Имея большой потенциал, богатое историческое прошлое, они находятся в состоянии стагнации и не знают, и не понимают, как изменить положение и что сделать для развития города. Каждый населенный пункт нуждается также в бренде, который связан не только с привлекательностью, но и с идентификацией места. Хорошо для этих целей подходят бывшие промышленные территории, чье наличие очень характерно для многих Российских городов. Поэтому данное исследование направлено на поиск путей решения данных проблем и формулирование пошаговой стратегии развития территории.

2. Социальная и градообразующая роль объектов промышленного наследия и потенциал их адаптации

В современных условиях расположение крупных промышленных предприятий на центральных территориях города является нерациональным. Огромные участки оказываются выброшенными из жизни города, замедляя полноценное развитие поселения, ухудшая экономическую обстановку, а также портя архитектурный облик населенного пункта.

Фабрики с самого начала формировались, как многофункциональные комплексы. Хорошим примером служит фабрика имени Балина в г. Южа. На территории располагались: магазины, больницы, детский сад и даже театр. Постепенно, в

связи с сужением экономической базы регионов, предприятия становятся более узкоспециализированными. Например, Иваново – текстильная промышленность, Челябинск – металлургия, Ковров – оборонная промышленность.

Исходя из этого, можно сравнить эти территории с природными экосистемами, так как они состоят из широкого спектра природных, сконструированных и производственных слоев, взаимодействующих друг с другом. Если судить по определению Л. Берталани, то экосистема – сложная самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система. Поэтому основополагающим фактором успешной адаптации является выстраивание правильного взаимодействия структурных элементов. В основном при реконструкции, часто большую ставку делают на дизайн и визуальную составляющую проекта, забывая про экологичность и структурный подход, фокусируясь исключительно на повторном использовании существующих материалов и конструкций. Наибольшего успеха можно добиться, рассматривая территорию комплексно, то есть восстанавливать не только объект, но и окружающую его среду. Использование приемов ландшафтного дизайна и правильное использование озеленения сделает общественные пространства более привлекательными, как для бизнеса, так и для клиентов. Восстановление элементов городской структуры должно быть без отрыва друг от друга, подобно элементам экосистем, которые не могут быть изолированы.

В данной статье формулируются стратегические рекомендации для средних городов, которые столкнулись с проблемой использования нефункционирующих промышленных предприятий. Зачастую, занимающие центральные территории фабрики, разрывают ткань города, что приводит к отчуждению территорий. Поэтому город заинтересован в восстановлении территориального баланса и возрождении заброшенных деградировавших районов, а также сохранении природного и культурного наследия. Основным термином, который наиболее емко характеризует комплекс мер, применяемых для улучшения положения деградировавших территорий, является адаптация. Под этим понимается способность здания, либо территории, изменяться в соответствии с внешними условиями. Этот процесс подразумевает комплекс мер, задействующих ресурсы разных городских структур.

Начать стоит с экономической составляющей, так как часто происходит так, что восстановление или обновление материалов и конструкций может обойтись дороже строительства нового здания. Необходима разработка критериальной системы, по которой можно будет судить о положительных и отрицательных эффектах, к которым может привести реконструкция объекта. Такой подход поможет рассчитать итоговую стоимость работ по реконструкции здания и ее целесообразность, так как чем выше финансирование проекта, тем выше социальная ответственность, связанная с осуществлением проекта. Также в экономическом плане необходимо прежде всего стимулирование местной деятельности и привлечение внешних инвестиций. Успех региональной экономики заключается в ее диверсификации [3].

Далее стоит учитывать историческое прошлое региона. Но воспринимать его необходимо, не как ряд запретов и ограничений, а как возможности для дальнейшего развития. Подобный подход в некоторой степени связан с брендингом территории, о которой пойдет речь в пункте 3.

Для наиболее точного определения потребностей и потенциала региона, необходимо настраивать взаимодействие между крупными социальными группами. Очень важно привлечение специалистов из разных областей, а также мест-

ных городских активистов, заинтересованных в развитии поселения. Очень полезны в этом плане будут: социологи, архитекторы, предприниматели, представители муниципалитета и т.д. Основное направление их деятельности должно быть связано с выявлением наиболее перспективных территорий, а также на расширении локальных связей.

Сформированная в итоге стратегия должна обладать гибкостью, чтобы оперативно реагировать на изменения внешних условий и быстро адаптироваться, и интегрировать в процесс реструктуризации новые элементы и динамику.

Так как в большинстве своем производство является грязным и имеет класс опасности, остро встает вопрос о восстановлении экологической ситуации на этих территориях. Хорошую роль в этом плане сыграет, как говорилось ранее, работа с озеленением и разработка больших ландшафтных проектов, способных связать восстановление окружающей среды с преобразованием территорий под общественные пространства.

Для обслуживания и упрощения доступа населения к новым объектам необходимо включить в процесс адаптации изменение транспортной инфраструктуры и развитие альтернативных видов транспорта. В некоторых случаях это может быть, например, речной транспорт.

Пожалуй, одним из наиболее подходящих примеров является реконструкция завода, которая принадлежала Израилю Познанскому в г. Лодзь [4]. Огромный комплекс фабрики стал многофункциональным. На его территории находятся музеи, кинотеатр, выставочные площади, магазины, рестораны, творческие пространства и даже гостиница. Инициатива была успешной и привлекла новых предпринимателей. На данный момент "Мануфактура" является одним из самых популярных мест в городе. Этот пример был выбран потому, что город Лодзь имеет те же проблемы, что и многие российские города, такие как: отток коренного населения, отсутствие рабочих мест и общественных пространств, нехватка финансирования, а также большое количество промышленных объектов, нуждающихся в реконструкции [2].

Такая стратегия станет прочной опорой для развития новой территориальной структуры, усложнит городские территории и сделает их структуру более приспособленной к новым условиям

Опыт зарубежных реконструкций промышленных территорий, показывает важность связи будущего города с его индустриальным прошлым [1].

4. Брендинг территорий. Формирование социальной и экономической привлекательности

Брендинг — это создание конкурентоспособной местной идентичности. Помимо маркетингового подхода, интегрированный брендинг города можно охарактеризовать как краткое стратегическое планирование. Стратегическая коммуникация городов может принять роль местного стратегического планирования на многие годы вперед. Отсюда и идея «конкурентной идентичности». Для привлечения, необходимо сформировать характер города. В этом плане интегрированный брендинг гораздо эффективнее стратегического планирования, так как включает сегментацию, при которой четко определяются целевые группы и формируются каналы взаимодействия для каждой из них. Успех будет в большей степени зависеть от того, как будет устроено взаимодействие с людьми, инвесторами, иностранными талантами и знаниями. Наконец, как и стратегическое планирование, комплексное

брендинг города во многом зависит от активного участия и вовлеченности всех заинтересованных сторон, как государственных, так и частных.

Множество инновационных городов уже сейчас отдают центральную роль стратегической и всеобъемлющей коммуникационной политике. Для начала необходимо научиться смотреть в будущее и начать использовать маркетинг именно стратегически, в целях повышения привлекательности наших городов и территорий. Необходимо настроить диалог населения с государственными структурами и проводить исследования, направленные на выявление характерных особенностей города. Можно использовать интернет-ресурсы, методологию фокус-групп. Так, например, в городе Болонья, собрали видных городских активистов из разных областей для выявления черт идентичности поселения. Устраивались также конкурсы для местных жителей. Суть была в сборе интересных историй и фотографий, связанных с городом. По итогу был сформирован основной набор ценностей города. Но подход к созданию обновленных городских предложений может быть более фактическим. То есть комплексный Стратегический анализ путем сравнения внутренних факторов с внешними условиями с целью выявления не только базовых ценностей города, но и локальных особенностей [4].

Также исследования могут включать анализ существующих письменных материалов по городу, интервью с ведущими личностями и лидерами мнений, конкретный обзор основных сильных сторон города в бизнесе и экономическом развитии, опросы, проведенные у соответствующих местных заинтересованных сторон, международные интервью и т.д. Кроме того, стратегия бренда города тесно связана с долгосрочными стратегическими целями города, превращая стратегические предложения в более подробный рассказ чтобы привлечь внимание конкретных групп. Одним из результатов такого подхода является создание документа, в котором бы сосредоточились конкретные истории, сочетающие мини-кейс исследования, основные сообщения, отзывы, факты и цифры, инфографику и т.д. Различные истории организованы вокруг трех основных кластеров: развитие устойчивости города, искусство и культура и бизнес-кластеры.

Необычайно важно влияние СМИ на ход этих проектов. В некоторых случаях влияние средств массовой информации может быть настолько сильным, что оно может склонить соответствующие стороны в ту или иную сторону в зависимости от того, каким образом была опубликована информация.

Перед началом создания проекта адаптации промышленных территорий необычайно важно проведения подобных исследований с целью повышения качества итогового результата и большего экономического и социального эффекта. Узнаваемый бренд способствует повышению привлекательности объекта для инвесторов, туристов и местного населения.

5. Площадка Иваново

В предыдущих пунктах мы выделили, что для успеха города очень важно, чтобы городские истории, особенности исторического развития территории становились отличительной чертой населенного пункта. Поэтому далее речь пойдет о городе Иваново и его чертах, которые можно использовать для создания узнаваемого бренда.

Иваново – город в центральной части России, численность населения которого составляет 406 113 чел. Является административным центром Ивановской области. Своим появлением обязан Ивану Грозному, который основал в 1561 г. тогда еще село Иваново. С 17 века в селе пошло развитие текстильного производства, на

полях вокруг поселения выращивали лен. И вот уже в 1871 г. Иваново приобретает статус города, когда село объединилось с Вознесенским посадом. К этому времени город уже приобрел статус текстильного центра Российской империи.

Местных фабрикантов по праву можно считать героями города. Они в свое время не только развивали поселение экономически, но и занимались меценатством. Многие промышленники коллекционировали культурные ценности и с радостью наполняли ими местные музеи. В наследство от них остались богатые коллекции. Также город не обошел стороной технический прогресс. Первые паровые двигатели и первая в мире дуговая сварка впервые использовались именно на ивановских фабриках.

Вся история города так или иначе связана с текстильной промышленностью. В начале 20 века здесь зародилось революционно настроенное движение рабочих, недовольных своим бедственным положением. Город является родиной первого совета рабочих депутатов.

Также Иваново всегда был интернациональным городом, здесь на заводах во времена СССР трудились не только местные, но и рабочие из других социалистических стран. На данный момент этот факт не утратил своей актуальности, так как теперь люди едут сюда за образованием. На территории города расположен ряд вузов.

Город Иваново стоит на берегу реки Уводь. Текстильные фабрики всегда использовали много воды, поэтому они все расположены вдоль реки (рис.1). Так как фабрики занимают центральное положение, у людей отсутствует полноценный доступ к набережной и, следовательно, многочисленные центральные городские территории попросту вырезаны из жизни населенного пункта. Из этого следует потребность в развитии общественно-деловой зоны и создание узнаваемого образа на базе индустриального прошлого. В генеральный план внесены изменения, которые заключаются в переводе центральных городских территорий, на которых располагается фабрика БИМ и ХБК Фокина в общественно-деловую зону. Как говорилось в предыдущих пунктах, бывшие промышленные объекты отлично подойдут для развития туристического потенциала города и станут хорошей точкой притяжения людей.

Необходимо открыть доступ к набережной реки Уводь (по обе стороны) от Шереметьевского проспекта до Фабричного проезда.

Транспорт в основном представлен малогабаритными автобусами и маршрутками. Электротранспорт развит слабо, малое количество троллейбусов. Трамвай полностью уничтожен. Необходима реконструкция дорожной сети.

Анализ нормативно-правовой базы и стратегии развития, позволяет нам с уверенностью сказать, что город и население заинтересованы в развитии прибрежных районов, в целях формирования устойчивого территориального каркаса и в развитии города по обе стороны от Соковского и Театрального мостов (рис.1).

На данный момент на территории города созданы все условия для того, чтобы начать создание градостроительной концепции и стратегии адаптации промышленных территорий, включающей: реконструкцию фабричных корпусов, экологическую реконструкцию среды, перепрофилирование и санацию предприятий, обновление и модернизацию существующего производства, реконструкцию транспортной сети, привлечение инвестиций и сообществ, неравнодушных к судьбе города.

В процессе градостроительного анализа прибрежной территории, выделены характерные экологические, функциональные и архитектурно-планировочные особенности такие как: нерациональное использование земель в центре города, концентрация городской инфраструктуры на участке между Театральным и Соковским мостами (необходимость развития в других направлениях), закрытая территория (затруднен доступ к набережной), высокая загрязненность почв, сильный физический износ зданий и сооружений, большое количество неорганизованной растительности. Промышленные зоны сформированы предприятиями легкой промышленности специализирующимися на текстиле. В результате функционального анализа территории, наиболее рационально разграничить территории по функциям: центр – общественно-деловая зона; периферия – производство, кластеры научной направленности, а также бизнес кластеры. Территории фабрики 8 марта перейдут в зону смешанного использования. Там планируется разместить современные кварталы, где в жилую застройку интегрированы офисы и малый бизнес. Получается постоянно функционирующий район для жизни, работы и отдыха.

В зонах производства планируется реконструкция существующих корпусов в соответствии с современными экологическими и производственными стандартами. Предусматривается переход на более чистое производство, представленное в основном легкой промышленностью.

Общественно-деловая зона станет культурным центром города. На территориях Фабрики НИМ, БИМ, фабрики им. Фокина, Фабрики 8 марта будет концентрироваться вся общественная жизнь поселения.

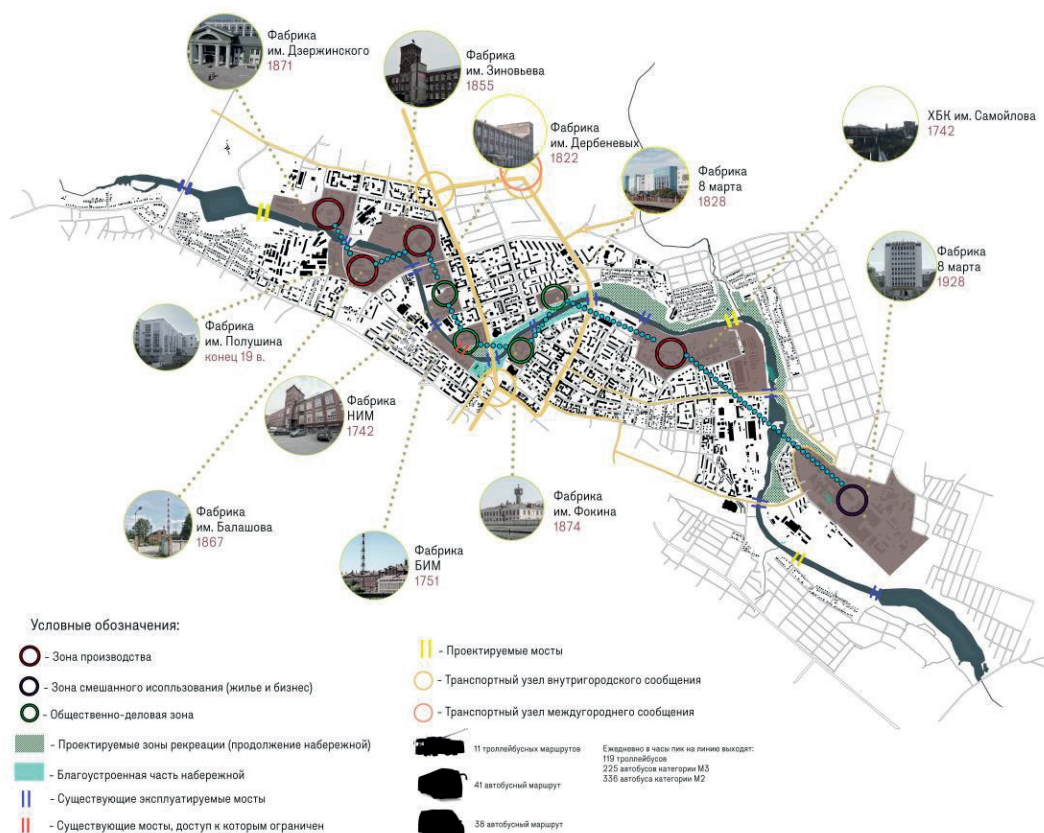


Рис. 1. *Схема размещения текстильных фабрик*

Заводские комплексы с их архитектурно-планировочной структурой прекрасно подходят для общественных пространств, музеев, творческих мастерских. Для удобства передвижения планируется восстановить старые мосты, а в некоторых местах строить новые. По другую сторону реки от ХБК им. Самойлова планируется развитие рекреационной зоны, там будет спроектирован парк в рамках концепции продолжения набережной.

Восстановленный территориальный каркас станет стимулом для устойчивого развития города, восстановит баланс территорий и удовлетворит потребности населения. Промышленные районы станут не только катализатором развития, но и фактором идентификации всего населенного пункта. Развитие темы индустриального прошлого стимулирует туризм в регионе, привлечет бизнес и инвестиции.

Заключение

Итогом изучения этих проблем является выделение основных критериев, которые определяют успех проекта адаптации бывших промышленных территорий.

Критерии выглядят следующим образом:

1. Проектные критерии;
2. Архитектурно - планировочные критерии. Специфические особенности здания и недвижимости;
3. Экономические критерии;
4. Культурные критерии;
5. Социально-ориентированные критерии. Влияние арендатора и влияние местных жителей;
6. Законодательные критерии;
7. Критерии, основанные на местоположении;
8. Критерии выделенные лидерами мнений;
9. Экологические критерии;
10. Критерии на основе времени.

Методики и принципы, сформулированные в статье, можно применять в практической деятельности по адаптации бывших промышленных территорий и последующим брендингом города. Они могут иметь как рекомендательную, так и практическую ценность. Выделяются основные потребности населения и особенности территории и, основываясь на них, предлагается наиболее подходящая модель реконструкции. Научная ценность состоит в подходе автора, который учитывает все аспекты, влияющие на итоговую концепцию: это и история места, и потребности горожан, и экономические факторы.

Так как ситуация с нерационально используемыми бывшими промышленными территориями характерна для многих российских городов, данная модель будет отличным инструментом для их адаптации под новое использование.

Библиографические ссылки

1. Аннин, Д. В. Маркетинговый механизм продвижения города в социально-экономическом пространстве Текст.: автореф. дис. канд. экон. наук. / Д. В. Аннин, Пенза, 2007
2. Герасименко, О. Н. Оценка маркетинговой привлекательности территории Текст.: дис. канд. экон. наук / О. Н. Герасименко, Санкт-Петербург, 2009
3. Вершинин В.И. Эволюция промышленной архитектуры: – М.: Архитектура-С 2007.
4. Stratton, M. (2000). Industrial buildings: Conservation and regeneration. London; New York: E&FN Spon.

D. V. Anisimov, I. E. Grishechkina
anisimov.arch@gmail.com, irina.egorovna@mail.ru
SPBGASU, Saint-Petersburg, Russia

CREATING A NEW BRAND OF THE CITY ON THE BASIS OF ADAPTATION OF OBJECTS OF INDUSTRIAL HERITAGE

Abstract. This research is devoted to the problem of reduction of socio-economic attractiveness of cities and to the search for new ways to develop the potential of settlement through the search of its distinctive characteristics and historical features, identification of main factors influencing on the development of territories in modern conditions and also using formulated principles on the example of Ivanovo city and its textile factories.

Keywords: Adaptation, renovation, recultivation, reconstruction, rehabilitation, sanitation, re-profiling, brand, branding, industrial heritage, coastal areas, investments.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ» И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ХАБАРОВСКЕ

Абстракт. В статье рассматриваются технологии системы «Умный дом». Дается краткий исторический экскурс в историю создания и развития данной технологии. Рассматриваются достоинства и недостатки системы, а также основные направления использования. Проводится анализ использования системы в Хабаровске, а также перспективы ее развития.

Ключевые слова: смарт-технологии, «умный дом», дистанционное управление.

Введение. Сегодняшние «умные дома» – это о безопасности и жизни. Такие системы устойчивы и помогают обеспечить экономию энергии, приспосабливаясь к образу жизни и привычкам своих обитателей. Они угадывают настроение и потребности жильцов и реагируют соответственно, создавая комфортную атмосферу, регулируя температуру, качество воздуха, освещение, музыку и даже мебель. Дистанционное управление системами безопасности в доме значительно облегчает жизнь его владельцам. Для людей с ограниченной мобильностью или нарушением зрения использование голосового командного устройства в адаптированном «умном» доме дает возможность контролировать многие аспекты окружающей среды и быть независимыми.

1. История возникновения и развития технологии «умный дом». История развития технологии «умный дом» началась в прошлом веке. Это понятие впервые появилось в штате Вашингтон в Институте интеллектуальных зданий, где разрабатывались революционные для того времени проекты, предполагавшие возможность передачи по одному проводу различных видов информации, что позволило бы управлять разными устройствами. Одним из первых проектов умного дома стал шестикомнатный дом американского инженера Эмиля Матиаса, построенный в 1950 году. Э. Матиас оборудовал жилье множеством устройств, которые управлялись с кнопочной панели, так он мог открывать дверь гаража, дистанционно включать и выключать радио. Кроме этого, в доме были установлены автоматические системы сигнализации.

Еще одним примером развития данной технологии является Дом будущего Монсанто – аттракцион 1957 года, демонстрирующий возможности пластика. Основным преимуществом этого нового в то время материала была легкость, что позволяло без особых усилий автоматизировать все системы в доме. В доме Монсанто была оборудована ультразвуковая посудомоечная машина, телефон с громкой связью, полки, исчезающие в кухонном потолке, а также подключенная само-

настраиваемая раковина, которая меняла уровень в соответствии с ростом человека [1].

Другим передовым изобретением было устройство домашней автоматизации ЕСНО IV, созданное в 1966 году. ЕСНО IV могло управлять электроприборами, регулировать температуру и составлять списки покупок. К сожалению, устройство было громоздким и не вышло на рынок.

Не меньшее значение в развитии рассматриваемой технологии сыграло изобретение в 1966 г. устройства домашней автоматизации ЕСНО IV. Устройство это могло управлять электроприборами, регулировать температуру и составлять списки покупок. К сожалению, оно было громоздким и так и не вышло на рынок. Впоследствии, в 1997 г. был создан «кухонный компьютер», способный хранить рецепты, но он так же не вышел на рынок, из-за плохого маркетинга. Пик популярности системы «Умный дом» пришелся на наше время, во многом благодаря смартфонам, позволяющим подключаться к оборудованию дома и управлять им. Количество домов, использующих эту технологию увеличилось в два раза с 2014 года [2].

2. Технологии системы «Умный дом». Преимущества и недостатки.

Система «Умный дом» была создана для контроля над всеми аспектами эксплуатации здания, для повышения безопасности, а также для экономии расходов на электроэнергию и содержание. Все устройства в доме контролируются главным контроллером домашней автоматизации, который часто называют интеллектуальным домашним центром. Интеллектуальный домашний «хаб» – это аппаратное устройство, которое выступает в качестве центральной точки интеллектуальной домашней системы, способно воспринимать и обрабатывать данные, а также общаться по беспроводной сети. Он объединяет все разрозненные приложения в одно интеллектуальное домашнее приложение, при помощи которого можно удаленно управлять системами в доме. Сегодня управление осуществляется из любой точки мира с помощью смартфона, в пяти основных направлениях: энергия, безопасность, атмосфера, удобство и развлекательная программа. Специалисты «Vibrant Doors» провели опрос, который выявил наиболее важные, по мнению людей, функции системы «Умный дом»: 90% опрошенных нуждались в домашней безопасности, 72% – хотели использовать самонастраивающийся термостат, напоминающий о необходимости смены фильтра, 71% – нуждается в возможности заблокировать двери из удаленного места, 68% – желали контролировать развлекательные системы и 65% – хотели использовать камеры для домашнего мониторинга и/или наружное освещение, которое можно отрегулировать. Эти данные свидетельствуют о том, что люди чувствуют необходимость в интеллектуальных технологиях.

Для приложений, которые ежедневно выходят на рынок, нет ограничений. Разработчики создали приложения и устройства для управления домашними стереосистемами, водопользованием, освещением, уходом за газоном, дверями гаража, системой наполнения миски для собаки (фидер) и т.д. Для того, чтобы обезопасить дом от нежелательных гостей, при повышении активности, двери запираются, а камеры транслируют изображения на смартфон. В таких домах также исключено возникновение пожара, потому что все электрические приборы контролируются.

Экономия расходов на водоснабжение никогда не была проще. Системы для сбора дождевой воды и усовершенствованные краны полностью контролируют использование воды. Технология распознавания голоса в доме позволяет не только регулировать освещение, помогать людям с ограничениями, но и отвечать на любые интересующие нас вопросы, по аналогии с голосовыми помощниками как Siri и Vixby, но в большем масштабе. Датчики, улавливающие изменения влажности или температуры и предупреждающие о возможном возгорании или затоплении и отключающие приборы и электрические розетки, перекрывающие воду или замораживающие трубы. Температура в каждой комнате способна автоматически подстраиваться под потребности тела и температуру снаружи здания, повышаться или понижаться. Системы для сада так же могут быть автоматизированы, благодаря умным системам ирригации, которые работают в соответствии с прогнозом погоды. Если предстоит жаркий день, то спринклеры включатся, чтобы оросить газон и растения точным количеством воды. Умные дверные замки, которые автоматически блокируются при выходе из дома и автоматически открываются, когда вы приближаетесь. Виртуальные ключи могут предоставляться гостям или всем, кого вы хотите видеть. При обнаружении подозрительной активности или попытке взлома система незамедлительно сообщит в полицию. Велико разнообразие и «умных» кухонных приборов. Например, кофеварка, которая приготовит кофе как только отключится будильник или холодильник, который отслеживает срок годности продуктов, составляет список покупок или даже создает рецепты на основе имеющихся ингредиентов. Дом подготавливает себя к приходу хозяев, включая заранее кондиционер, подбирая музыку, набирая ванную и т.д.

Десятилетия назад умный дом казался непозволительной роскошью не только для людей с ограниченными возможностями или пожилых, но и для богатых. Сегодня это скорее необходимость, дающая свободу и независимость.

Процесс автоматизации дома начался почти два столетия назад. Когда лампочка подарила нам ночь и человек больше не был ограничен пределами солнца. Прогресс довел нас до системы «Умный дом», но так ли она хороша, как кажется?

Ключевыми проблемами, которые мешают умному дому, являются:

1. Стандарты – отсутствие технологии, позволяющей устройствам взаимодействовать друг с другом.
2. Знание – ограниченное понимание и понимание потребителей.
3. Безопасность – есть опасения по поводу того, насколько безопасна технология; можно ли взломать и опрокинуть систему наружных дверей? Можно ли следить за частной жизнью жильцов?

Основной областью для беспокойства, конечно же, является конфиденциальность. 71% потребителей обеспокоены тем, что личная информация может быть обнародована. 49% людей обеспокоены тем, что умные домашние технологии не сработают, а 57% опасаются, что технологии будут допускать слишком много ошибок, часто непозволительных. Так же, несмотря на то, что мы живем в век информационных технологий, еще не все люди сумеют пользоваться высокотехнологичной техникой для управления домом.

На рынке много фирм, производящих свои собственные системы, не взаимодействующие с другими. Это усложняет использование технологии эффективно и происходит потому, что рынок только зарождается и еще нет золотого стандарта производства [3].

Существует ряд мер, которые могут предпринять домовладельцы, чтобы обеспечить безопасность их системы домашней автоматизации. К ним относятся использование безопасного доступа в Интернет, частое изменение паролей и обновление приложений. Производители интеллектуальных домашних устройств и платформ могут собирать данные о потребителях, чтобы лучше адаптировать свои продукты или предлагать клиентам новые и улучшенные услуги. Значит ли это, что приняв систему «Умный дом», мы должны лишиться дома? Так же система «Умный дом» чрезвычайно зависима от стабильности подключения к сети интернет. Если соединение прервется, пользователь останется с множеством умных продуктов, которые не будут работать. Кроме того, беспроводные сигналы могут быть прерваны другой электроникой, находящейся в доме и заставить некоторые из «умных» продуктов функционировать медленно или вообще не работать [4].

Основным недостатком «Умного дома» являются высокая стоимость оборудования, его монтажа и обслуживания. Также стоит отметить опасность выхода из строя дорогостоящего оборудования и возможные неудобства при необходимости проведения его ремонта и обслуживания. Еще одним неудобством является технический аспект прокладки кабелей для соединения многочисленных датчиков системы. При этом, если управление датчиками происходит по радиоканалам, то стоимость системы многократно увеличится. Так же немаловажен фактор выделения отдельного места под оборудование. При установке системы важно предусмотреть использование стабилизаторов напряжения для контроля от скачков напряжения и короткого замыкания в сети. Помимо этого, не лишним будет установка дополнительного резервного источника питания для всей цепи. Резервный источник представляет собой генератор, который также требует отведения определенного места [5].

3. Перспективы использования технологии «Умный дом» в Хабаровске. Ознакомившись с рынком системы «Умный дом» в Хабаровске, стало ясно, что технология не только дошла до нас, но и нашла применение. Системы, используемые в нашем городе современны. На рынке представлены такие системы, как GIRA, SCHNEIDER ELECTRIC, KNX, ABB (устройства, генерирующие управляющие команды), JUNG, SIEMENS, HDL, BERKER (актуаторы, которые исполняют переданные команды), французский SCHNEIDER ELECTRIC, немецкий SIEMENS и китайский GVS (вспомогательные системные устройства в виде блоков питания, логических модулей, интерфейсов и т. п.). Почти все крупные административные здания в обязательном порядке оснащаются системами автоматизации. Что касается обеспечения технологией частных домов, компании предлагают пользователям различные наборы функций, и владелец выбирает то, что ему необходимо и соответствует его финансовому состоянию.

Обычно оснащение дома начинается с небольшого количества компонентов, постепенно наращиваются возможности и функционал – система умного дома модульная, легко расширяемая путем добавления новых устройств и датчиков. Благодаря централизованной системе управления умным домом различные компоненты и системы домашнего оборудования легко подключить самостоятельно и заставить работать упорядочено и согласовано. Конечно же, самой востребованной функцией является «безопасность», но и значимость экономии энергоресурсов становится все более актуальной для нашего города. Этот фактор повышает

спрос на автоматизированные системы контроля и управления ресурсами жилищно-коммунальных услуг. Компании, специализирующиеся на этой технологии, активно работают и пользуются спросом, регулярно предлагая новинки.

Заключение. Система «умный дом» в последние годы получила широкое распространение в разных странах, в том числе и в России. Снижение стоимости и значительное упрощение самой технологии в плане установки и эксплуатации способствовали расширению ее целевой аудитории. Доступна она и для людей с ограниченными возможностями. «Умный дом» предоставляет широкий спектр различных опций и возможностей по управлению всеми системами в доме, что значительно повышает качество жизни его обитателей, и, несмотря на ряд еще не решенных проблем, имеет широкие перспективы для дальнейшего развития.

Библиографические ссылки

1. Официальный сайт журнала Fast Company [Электронный ресурс] // Fast Company & Inc © 2018 Mansueto Ventures, LLC. — URL: <https://www.fastcompany.com/> (дата обращения 25.04.2018)
2. Официальный сайт журнала SPEECH [Электронный ресурс] // ООО «СПиЧ». — URL: <http://archspeech.com/> (дата обращения 25.04.2018)
3. Архитектура России [Электронный ресурс] // ООО «Архи.ру». — URL: <http://archi.ru/> (дата обращения 25.04.2018)
4. The Architects' Journal [Электронный ресурс] // EMAP Publishing Limited. — URL: <https://www.architectsjournal.co.uk/> (дата обращения 25.04.2018)
5. Информационный портал Электрик Инфо [Электронный ресурс] //— URL: <http://electric.info> (дата обращения 25.04.2018)

D. A. Arakelova, M. E. Bazilevich

diana.arakelova.96@mail.ru, mikhailbazilevich@gmail.com
PNU, Khabarovsk, Russia

FEATURES OF THE SYSTEM "SMART HOUSE" AND PROSPECTS OF ITS APPLICATION IN Khabarovsk

Abstract. This article is a review of the technologies of the "Smart House" system. The article considers a brief historical digression into the history of the creation and development of this technology and reviews the advantages and disadvantages of the system, as well as the main directions of use. Also in article is conducted the research of using the system in Khabarovsk and development prospects.

Keywords: smart technology, smart house, remote control.

Ш. Д. Ачилов, Ф. Ф. Суванкулова
unchair-samarqand06@rambler.ru; farida.suvankulova@mail.ru
СамГАСИ, Самарканд, Узбекистан

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В САМАРКАНДЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ ТИПА «ТАУНХАУС»

Абстракт. Исследование посвящено проблеме применения в г.Самарканде жилых домов типа «таунхаус». Показаны отдельные аспекты принципов адаптации этого типа домов к условиям архитектурной среды города.

Ключевые слова: дом, «таунхаус», коттедж, жители, архитектура, народное жилище, градостроительство, город.

1. Откуда берет начало такой тип жилья. В переводе с английского «таунхаус» это городское жилище. Этот тип дома свое начало берет из Англии. В конце XIX века в Лондоне стали появляться «многовозрастные» родовые гнезда: выросшие дети пристраивали к родительским домам свои коттеджики, что существенно удешевляло строительство. Со временем такая застройка преобразовалась в «таунхаус» - коттедж в 2 - 3 этажа с отдельным входом, совмещенным с другими такими же коттеджами. Такой вариант жилья быстро стал популярен среди жителей крупных европейских городов: можно сэкономить не только на строительстве, но и на протяженности инженерных сетей, обслуживании домов. В то же время каждому владельцу многослойного поместья гарантирована индивидуальность, у хозяев есть свой отдельный вход в коттедж и даже небольшая лужайка перед домом. Большую популярность «таунхаусы» получили при строительстве рабочих городков в периоды промышленного роста экономики во европейских странах. Поскольку главный лозунг «таунхаусов» - удешевление проживания, на Западе они считаются жильем для среднего класса.

2. Жилые дома типа «таунхаус» в России. В условиях формирующейся рыночной экономики в странах СНГ наибольшее распространение «таунхаусы» получили в России, а именно – в среде формирующегося нового класса собственников («средний класс»). Здесь приобрело большую популярность, строительство целых поселков, состоящих из «таунхаусов» в городской и пригородной застройке. Другой вопрос, что, попав на «золотую», например, московскую землю, дома, которые в Европе считаются недорогим жильем «эконом-класса», сразу превратились в жилье класса «люкс».

В Москве такой дом вполне доступен среднему классу. Его стоимость (до 250 тысяч долларов, общая площадь до 150 -170 кв. метров) по карману подавляющему большинству его представителей. Или хотя бы, при нынешних ценах на жилье в столице, обходиться не дороже 2-комнатной квартиры в Москве.

3. Социально-планировочные особенности «таунхаусов». Этот тип дома состоит из жилого модуля, рассчитанного на проживание двух семей. Из таких модулей формируется застройка. Здесь обычно на первом этаже размещается гараж для одного автомобиля. Это дает возможность парковать машину в структуре дома и этим самым - экономить на автостоянке в зоне застройки. В отдельных случаях

гараж размещается в самостоятельном блоке, заблокированным с основным модулем. Также возможен вариант парковки автомобиля на приквартирном участке, размещенном с внешней стороны. Обычно на первом этаже в «таунхаузе» размещается, кухня, комната для приема гостей, а также санузел. Предусматривается выход на внутренний приквартирный участок. На втором этаже размещаются спальные помещения и санузлы при них. Внизу может быть расположен гараж, а также подсобные помещения (кладовая, помещение для стирки белья), и тренировочный зал. Как правило, на первом этаже предусматривается выход на приквартирный дворик. Обычно такой модуль имеет относительно небольшие размеры (примерно 14.5 метра на 10.5 метра). Это довольно экономичный рациональный размер, соотносимый с площадью застройки.

Известно, что экономическое развитие России, стран СНГ базируется на единой исторической основе. Это обуславливает ряд схожих процессов. Например историческая практика показала. Те процессы которые имели место в России через некоторое время повторялись в других регионах СНГ.

4. Возможности применения «таунхаусов» в Узбекистане. Применительно к возможности развития строительства «таунхаусов» в Узбекистане - здесь общеизвестны 3 базовые составляющие:

- а) мир и спокойствие в нашей стране;
- б) динамично развивающаяся экономика;
- в) твердый курс Правительства Узбекистана на либеральное развитие экономики и плавного ее перехода к рыночной.

Как прогнозируют специалисты, сегодня быстро развивается «средний класс» населения Узбекистана. Поэтому по их прогнозам уже в ближайшее время этот класс будет испытывать потребность в приобретении «таунхаусов».

Один из возможных вариантов практической реализации представленного предложения в организационно-экономическом плане может быть осуществлен путем создания в Самарканде Свободной Культурно-Экономической Зоны (СКЭЗ) «Древний Самарканд» [1]. Возможность и целесообразность создания такой зоны еще больше усиливаются в свете того факта, что ЮНЕСКО включила в список шедевров Мирового Наследия «Самарканд – перекресток культур».

Цель создания СКЭЗ «Древний Самарканд» – создание благоприятных условий для широкомасштабных привлечений в Самарканд местных и иностранных инвестиций, прежде всего, прямых инвестиций в сохранение культурного наследия, развитие народных промыслов и международного туризма. Достижению данной цели должно способствовать развитие на территории СКЭЗ экономического потенциала, производственной, транспортной и социальной инфраструктур.

В условиях г.Самарканда объемно-планировочная структура жилья типа «таунхаус» может иметь следующие принципы:

1. Принятие во внимание запросов «среднего класса» населения: общая площадь дома может составлять до 200 кв.м; необходимо предусмотреть придомовой участок 3-4 сотки; такие помещения как сауна, бассейн, тренажерный зал, развитый входной холл крайне желательны. Само жилое образование должно обеспечить общность территории. Это социальная общность жителей примерно одинакового социального положения. Здесь предусмотреть охрану территории а также необходимую инфраструктуру культурно бытового обслуживания.

2. Учет местных климатических и социально-демографических условий: в частности учет благоприятного климата Самарканда а также развитых в городе

принципов совместного, совместно-изолированного, близко-раздельного проживания сложных семей. Традиционно, жилые дома с двориками в историческом, социальном и планировочном аспектах сохраняют преемственный «генетический код» исторически сложившейся ковровой застройки [3, с.281].

3. Учет особенностей архитектуры, как народного жилища, так и архитектурной среды исторической зоны Самарканда. Здесь все проектно-планировочные и строительные действия должны осуществляться в соответствии с утвержденной властями концепции «Менеджмент-плана сохранения исторической части Самарканда». [2, с.7.].

4. Приспособление параметров конструкций «таунхаусов» к местным условиям производства строительных материалов и конструкций, к возможностям быстрого индустриального возведения зданий из модулей, на основе технологий изготовления строительных конструкций и доборных элементов зданий единой локальной номенклатуры.

Заключение. Таким образом, становится ясным, что в ближайшие годы развивающийся средний класс г.Самарканда будет испытывать потребность в приобретении «таунхаусов». Одним из главных направлений их градостроительного формирования может быть размещение этого типа домов в зоне «старого города». Отсюда появляется необходимость упреждающе сформулировать основные принципы формирования «таунхаусов» в условиях исторической зоны Самарканда.

Библиографические ссылки

1. Ачилов Ш.Д., Гальперин С.Б., Глоба В.С., Черепанов В.Н., Цытлёнок В.М. Теоретические концептуальные возможности создания Свободной Культурно-Экономической Зоны "Древний Самарканд". В кн: «Новые идеи нового века-2009». Хабаровск, ИАС ТОГУ, 2009.

2. Менеджмент-план сохранения и реабилитации исторического центра Самарканда. Министерство по делам культуры и спорта Республики Узбекистан. ГНПУ Минкультуры РУз, Самаркандская областная, государственная инспекция по охране и использованию памятников истории и культуры. Самаркандский объединенный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник. Научно-исследовательская лаборатория «Оянда». Самарканд, 2006.

3. Тиллаев П., Солиев Ф., Шарипова Х.А., Ачилов Ш.Д. К вопросу о проектировании историко-этнографического квартала традиционной жилой застройки типа «махалля» в Самарканде. В сб. Материалы двенадцатой международной научной конференции «Новые идеи нового века-2012», ФАД ТОГУ, Хабаровск, 2012, с.280-284.

Sh. D. Achilov, F. F. Suvankulova

unchair-samarqand06@rambler.ru; farida.suvankulova@mail.ru

SamSACEI, Samarkand, Uzbekistan

ABOUT THE POSSIBILITY OF APPLICATION RESIDENTIAL HOUSES OF "TOWNHOUSE" TIPE IN SAMARKAND

Abstract. The research is devoted to problem of application in Samarkand of apartment houses such as "townhouse". The separate aspects of principles of adaptation of this type of houses to conditions of architectural environment of city are shown.

Keywords: Key words: the house, "townhouse" , cottage, inhabitants, architecture, national dwelling, town-planning, city.

**THE PROPOSAL FOR YUBARI COMPACT CITY 2040 WITH
 CONSOLIDATION OF URBAN AREA IN POPULATION DECLINING CITY
 -A study for the urban integration plan in Yubari City, Hokkaido-**

Abstract. In Yubari city, the future population will be reduced by 55% in 2040, and it is predicted to be 2882 people. This is the population decrease rate at the top of Hokkaido prefecture. In order to keep people living in local cities such as Yubari city, it is necessary to consolidate urban areas according to population size and to reorganize urban structure, so called Compact City. In order to create a Compact City for residents to continue living not only for merely reducing the financial burden, we discuss the urban structure based on the population estimate in the future with the residents who are agent of living and the administration who are agent of management. It is necessary to determine the direction of the city. Therefore, in this research, we aim to propose future urban structure in 20 years from not only numerical analysis but also residents' workshop. As a result, the following was clarified from this study. Two types of urban structures were proposed depending on whether 3 or more "Residential area" meshes are linked is close to maintaining the current condition and got lots of "Core", so it is difficult to maintain took Shimizu-sawa as a "Core", took a lot of "Shrinking areas". In addition to, made Momijiyama the "City Core". And have selected "Cores" by selection and concentration, so there is a high possibility that the "Core" will remain. In addition, Momijiyama is a location where wide area cooperation is possible, so future urban structure is considered to be.

Key words: compact city; depopulation; the urban integration plan

1. Yubari city analysis by GIS

Three perspectives necessary for urban structure in the future, "population", "disaster area", "building decrepitude degree", were confirmed with administrative hearing).

In "population", GIS mesh data create from population estimate in the future. In "disaster area", GIS mesh data create from sediment-related disaster warning zone. In "building decrepitude degree", GIS mesh data create from average building age. From the above data, the mesh was ranked into "Residential area", "Reduced area", and "Nothing". (Table.1) When ranking, the priority is "population"> "disaster area"> "building decrepitude degree"

Classification of meshes Evaluation item	Population estimate in 2040 (people/ha)	Average building age in 2040	Presence or absence of danger of sediment-related
"Residential area" mesh	3.0 or more	Do not consider	Absence
	3.0 or more	Do not consider	Presence
Nothing	$x(0 < x < 3.0)$	$y(y < 1.0)$	Absence
"Reduced area" mesh	$x(0 < x < 3.0)$	Do not consider	Presence
	$x(0 < x < 3.0)$ 0	$y(1.0 < y)$ Do not consider	Absence Do not consider

Table 1 Mesh ranking table

As a result, a mesh of 3 or more people / ha were surrounded with green color as “Residential area” mesh. Part of the mesh of less than 3 people / ha was “Reduced area” mesh and surrounded with blue color. (Figure.1) Consequently, Hontyo· Tomino Kaede/Noborikawa Takinoue didn’t include any “Residential area” mesh. Nanbu · Numanosawa, contains one “Residential area”. Wakana, Shimizusawa, Momijiyama contains three or more “Residential area”.

Next, based on Mesh ranking, three kinds of future urban structures were created. Characteristics of each future urban structure are shown below.

Two patterns were established based on the number of “Residential area” meshes. Based on that, each area was classified as "Core" (City Core / Residential Core) or "Shrinking area". "City Core" here is the center of the city, it means a "Core" to keep people living in the city, and the area that guides the location of the facility and residence. “Residential Core” here is a district that will continue to guide residence in the future. “Shrinking area” here is a district to review the form of residence or to promote migration to other districts. (Figure.3)

<A> has chosen many “Cores”.

An area that contains 1 or more “Residential area” meshes was taken as the "Core". And, among them, Shimizusawa with the most “Residential area” mesh was set as the “City Core” and the remaining areas were made the “Shrinking area”.

As the area remains many, maintenance costs of each area and access costs to the “City Core” are high. It also has feature that there are few residents who must immigrate.

 has chosen many “Shrinking areas”.

An area that contains 3 or more “Residential area” meshes was taken as the "Core". And, among them, Shimizusawa with the most “Residential area” mesh was set as the “City Core”. An area containing 1 “Residential area” mesh or not including 1 “Residential area” mesh was designated as a “Shrinking area”.

Therefore, although the cost is low, there are many residents who must immigrate, and it is difficult to obtain the consent of the residents concerning migration.

In addition to Shimizusawa, <B ' > also has Momijiyama where wide area cooperation, such as highway exit and train station, is possible as a “City Core”. Therefore, the development of the tourism industry can be expected.

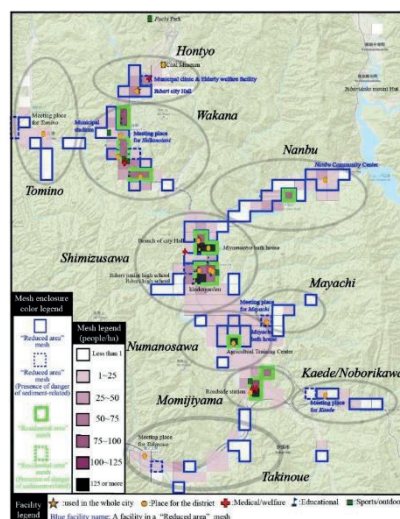


Fig.1. Yubari city where the mesh ranking was done

Future urban structure by GIS analysis	<A> 1 Core × Maintaining the current Condition 	 1 Core × Selection and Concentration 	<B'> 2 Core × Selection and Concentration
	A Standard for evolution <ul style="list-style-type: none"> • <A> has chosen many "Cores" . • "Core" contains 1 or more "Residential area" meshes • the remaining areas were made the "Shrinking area" 	 has chosen many "Shrinking areas" . <ul style="list-style-type: none"> • "Core" contains 3 or more "Residential area" meshes • An area containing 1 "Residential area" mesh or not including one "Residential area" mesh was designated as a "Shrinking area" . 	In addition to the condition of . <ul style="list-style-type: none"> • in addition to Shimizusawa, <B'> also has Momijiyama where wide area cooperation, such as highway exit and train station, is a "City Core" .
	Merit <ul style="list-style-type: none"> • As the area remains many, maintenance costs of each area and access costs to the "City Core" are high. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selection and Concentration could make cost low 	Same as
	Demerit <ul style="list-style-type: none"> • It also has feature that there are few residents who must immigrate. 	<ul style="list-style-type: none"> • there are many residents who must immigrate, and it is difficult to obtain the consent of the residents 	Same as <ul style="list-style-type: none"> • Momijiyama is possible as a "Sightseeing Core, so the development of the tourism industry can be expected.
Legend 			

Fig.2. Urban structure of Yubari city based on GIS analysis

Furthermore, we compare <A> with Compact City plan in Yubari city master plan (Figure.2). Both are images of the future in 20 years, but in GIS analysis, (1) **The population of Hontyo area almost disappears.** (2) **The population remains partly in Nanbu area.** This two points are the difference between GIS analysis and Compact City plan in Yubari city master plan.

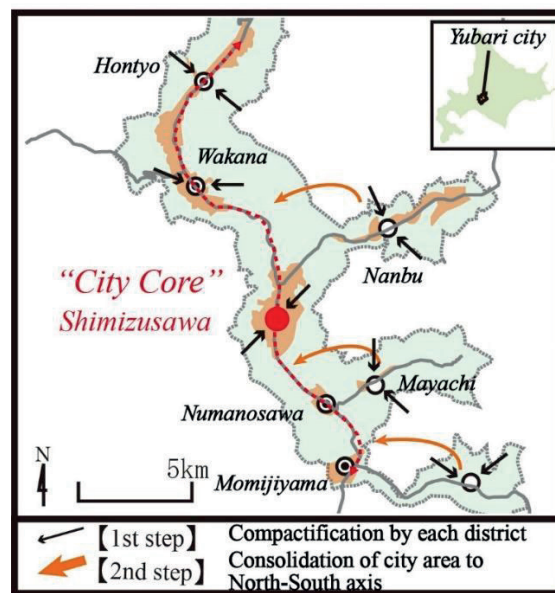


Fig.3. Compact City plan in Yubari city master plan

Next, when consolidating of urban areas, we discussed the extent to which administrative services should be maintained. So, we plotted public facilities of the type used by residents. (Fig.1)

That public facilities located in the "Reduced area" mesh or "Shrinking area" are shown in the table, and that public facilities which are located in the "Reduced area" and

future urban structure are marked in blue. (Table.2) Therefore, the location of **Yubari City Hall, Meeting place for Kaede, Nanbu Community Center, Mayachi bath house**
 ▪ **Meeting place for Mayachi**, is not appropriate and should be transferred to the “Residential area” mesh and “Core”.

Table 2 Public facilities located in the “Reduced area” or “Shrinking area”

	Public facility in a “Reduced area” mesh	Public facility in a “Shrinking area”	
		<A>”City Core”	”Shrinking area”
Used in the whole city	Yubari city Hall Yubari junior high school Municipal clinic & Elderly welfare facility	Yubari city Hall Municipal clinic & Elderly welfare facility	Yubari city Hall Municipal clinic & Elderly welfare facility
Place for the district	Meeting place for <i>Shikanotani</i> Nanbu Community Center Mayachi bath house •Meeting place for <i>Mayachi</i> Meeting place for Kaede	Meeting place for <i>Tomino</i> <i>Mayachi</i> bath house •Meeting place for <i>Mayachi</i> Meeting place for <i>Kaede</i> Meeting place for <i>Takinoue</i>	Agricultural Training Center Meeting place for <i>Tomino</i> Nanbu Community Center Mayachi bath house •Meeting place for <i>Mayachi</i> Meeting place for Kaede Meeting place for <i>Takinoue</i>
Sports/outdoor	Municipal stadium	<i>Fuchi</i> Park	<i>Fuchi</i> Park • <i>Yubaridake</i> Hut

2. Yubari city analysis by GIS

Based on the result of Chapter 1, we held a workshop with residents and municipal officers as people who are agents of living.

In the workshop, I used the following three subjects.

(1) Impressions on GIS mesh data. (2) The role of public facilities in population declining cities. (3) Impression of the future urban structure of Figure 3 .

It shows opinions on each future urban structure extracted from the workshop.

In <A> which has many “Cores”, there was agreement that "I want to continue to live in a familiar land ", but there was concern that "Despite the current shortage of people, if you continue to keep the number of areas, eventually there will be no area to live.".

In which has many “Shrinking areas”, there were agreements that “Because there are few people to work physically in local governments, it cause daily life such as snow removal to maintain difficultly, it should be Compact City at least”, “Because I am a farmer, I continue to live in Numanosawa even if consolidation advances, but I understand that consolidation is necessary for the city” and “We cannot create the foundation of service provision to “Shrinking areas” unless we narrow “Core” and invest in it”, but there were concerns that “People in “Shrinking areas” don’t always agree to immigrate the other area” etc.

In <B’> which let Momijiyama be a “Core” and which is same the condition of , there were agreements that “Convenience of transportation is high, it can be a “Core” for sightseeing”, “It is necessary to have a place to PR the area with charm of nature, and it can be done in Momijiyama” etc, but there were concerns that “The residents of the northern area may have impression that they are different districts for the south area” etc.

3. Administrative intention to consolidation of urban area

From the results of Chapters 3 and 4, we held a discussion meeting with the administration, as the agent of urban management. The opinions on each future urban structure are shown below. (Figure.3)

<A> is "the best in emotion theory", but there is concern that "the city's survival is also dangerous", "Yubari city master plan has come to a turning point and should be reviewed”.

In , there were agreements that "Yubari city has little financial resources and population, we have only to proceed with "selection and concentration" ", "It will be an opportunity to incorporate "Yubari City Hall" into Yubari city master plan", " Meeting place for Kaede and Nanbu Community Center will be abolished actually. In addition, residents of the "Shrinking area" believe that it will be no use in the future to immigrate the other area", but there were concerns that "Administrative costs per capita will continue to rise unless the area's residents become 0 in the "Shrinking area" "etc.

In addition to the above, in <B ' >, there were agreements that "I want the expressway user to enter the northern part of Yubari city as a result of C with a fast departure opening"etc, but there were concerns that "90% of the agricultural crop produced in Yubari city is melon, so it is difficult to make full-year tourism attractiveness by agricultural direct sales stores such as Road Stations "etc.

Conclusion. The following 5 points were clarified from this study.

(1) In 2040, the population decline further advanced, most of the city's meshes became less than 3 people / ha, and this was a candidate for the "Reduced area" mesh.

(2) 3 or more people / ha mesh was set as a candidate for a "Residential area" mesh. Wakana, Nanbu, Shimizusawa, Numanosawa and Momijiyama contains "Residential area" mesh.

(3) Two types of urban structures were proposed depending on whether 3 or more "Residential area" meshes are linked. <A> is close to maintaining the current condition and got lots of "Core". took Shimizuisawa as a "Core", took a lot of "Shrinking areas". In addition to , made Momijiyama the "City Core".

(4)<A> has many "Cores", so it is difficult to maintain both financially and demographically. and <B ' > have selected "Cores" by selection and concentration, so there is a high possibility that the "Core" will remain. In addition, Momijiyama is a location where wide area cooperation is possible, so future urban structure is considered to be <B ' >.

(5) **Citizens** expressed their understanding of urban structure in the future, but there was a tendency for public facilities to maintain their current status.

Both administrations wanted to change their structure according to the current situation.

References

1. Yubari City Town Planning Master Plan / Yubari City
2. Yubari city regional population vision and regional comprehensive strategy / Yubari City
3. Yubari city planning basic investigation / Yubari City
4. Yubari city public facility outline / Yubari City

Ая Охара, Тсуёши Сетогучи
ohara2045@gmail.com, setoro@eng.hokudai.ac.jp
Университет Хоккайдо, Саппоро, Япония

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ГОРОДА ЮБАРИ
В КОМПАКТНЫЙ ГОРОД К 2040 ГОДУ ПУТЁМ УПЛОТНЕНИЯ
ЗАСТРОЙКИ В УСЛОВИЯХ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
- создание плана городского развития города Юбари, Хоккайдо**

Абстракт. К 2040 году население города Юбари сократится на 55% в, и, по прогнозам, оно составит 2882 человека. Это показатель сокращения численности населения в горных районах префектуры Хоккайдо. Для того чтобы люди жили в местных городах, таких как Юбари, необходимо объединить городские районы в соответствии с численностью населения и реорганизовать городскую структуру в так называемый Компактный Город. Создание Компактного Города, в котором жители могли бы продолжать жить не только для того, чтобы просто уменьшить финансовое бремя, по мнению авторов требует создания плана городской структуры, основанного на оценке численности населения в будущем, а также согласованного с местными жителями и администрацией.

Необходимо определить направление развития города. Настоящее исследование направлено на разработку предложений по развитию будущей структуры города через 20 лет и базируется не только на основе численного анализа, но и на опросах местного населения. В результате исследования: было предложено два типа городской структуры в зависимости от того, связаны ли 3 или более точки «Жилого района», способные поддерживать текущее состояние, которые были обозначены как «Ядра». Трудно обеспечиваемый район Симидзуйсава был взят как «Городское Ядро», а остальные области были обозначены как «сокращающиеся». Кроме того, район Момиджияма был сделан «Сердцем города». «Ядра» были отобраны по качеству и численности населения, это дает высокую вероятность сохранения подобных областей в будущем. Кроме того, район Момиджияма - это место, где возможно сохранение и появление новых общественных центров, поэтому предполагается, что городская структура в этом районе будет развита в будущем.

Ключевые слова: компактный город, депопуляция, план городской интеграции.

АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОСТРОВЕ ХОККАЙДО (ЯПОНИЯ) И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В АРХИТЕКТУРЕ ГОРОДА САППОРО

Абстракт. В статье проводится анализ энергоэффективного строительства на территории острова Хоккайдо. Показываются этапы трансформации жилищного строительства за последние сто лет на примере ограждающих конструкций зданий, от домов коренного населения острова до появления современного «Эко-жилья северного типа». Рассматриваются реальные проекты жилых домов с применением энергоэффективных технологий. Проводится анализ применения альтернативных источников энергии в архитектуре города Саппоро. Рассматриваются виды возобновляемой энергии, которые добывают на территории города. Представляются самые интересные и удачные проекты с использованием «новой энергии». Эти исследования проводятся для возможности интеграции подобных решений для проектирования энергоэффективных зданий и сооружений на территории Дальнего Востока России.

Ключевые слова: энергоэффективное строительство, альтернативные источники энергии, возобновляемая энергия, теплоизоляция, солнечные батареи, солнечные коллекторы, электроэнергия, тепло.

Введение. Япония традиционно уделяет много внимания развитию альтернативных источников энергии, способам ее аккумулирования и хранения, а также активно продвигает политику обеспечения качественного энергоэффективного жилья. Правительством страны была разработана стимулирующая система тарифов для учета расхода возобновляемой энергии, прописан «Закон о мерах по обеспечению качественного жилья» и рекомендована на острове Хоккайдо система «Жилья северного типа». Стали появляться концепции «умных домов» и «умных городов». Данные меры позволяют называть Японию одним из флагманов в области энергоэффективного строительства и продвижения возобновляемых источников энергии.

1. Энергоэффективное строительство на острове Хоккайдо. Важную роль в проектировании энергоэффективного жилья на Хоккайдо играют ограждающие конструкции здания с низкими теплотерями. История жилищного строительства острова насчитывает несколько этапов и несколько типов зданий, от жилищ коренного народа – айнов, стены домов которых были из сложенных деревьев и покрыты низкорослым бамбуком, ветками или травой, и одноэтажных домов крестьян-солдат «тондэхэй», занимавшихся освоением Хоккайдо, до новейшего «Эко-жилья» северного типа. Ниже рассмотрены этапы трансформации жилищного строительства за последние сто лет на примере ограждающих конструкций зданий.

В 1920-е годы были распространены деревянные жилые дома с дощатой обшивкой. Это жилье эпохи Сева (довоенное) комбинированного японско-европейского стиля. Потолки и стены таких домов были без теплоизоляции или изоляция

при помощи опилок, полы без теплоизоляции. Окна из деревянных рам с однослойным стеклом. Коэффициент теплопотерь составлял 13,0 Вт/м²*К.

– В 1960-е годы были распространены жилые дома блочной постройки с двускатными крышами. Это здания с простым дизайном, выполненные из материалов, производимых в регионе. В таких домах начали использовать минеральную вату толщиной 30 мм в качестве теплоизоляции потолков, но стены были без изоляции, так как были из блоков. Полы также без теплоизоляции. В отличие от предыдущего типа, в таких домах использовали двойные оконные рамы с однослойными стеклами. Коэффициент теплопотерь составлял 6,2 Вт/м²*К.

– Следующим этапом были дома со сложными наклонными крышами, строящиеся в 1970-е годы. Индивидуальный дизайн крыш достигался за счет распространения длинной листовой стали. Тогда же в качестве утеплителя начали применять стекловолокно GW10K-50 мм. Оно служило теплоизолятором на потолках, стенах и полах. Сохранились двойные оконные рамы. Но внешняя рама была сделана из алюминия. Коэффициент теплопотерь составлял 4,2 Вт/м²*К.

– Приблизительно в 1980-е распространились дома с плоскими крышами. Они не допускали падения снега. Такие меры были предприняты в связи с малой площадью жилых участков. В качестве утеплителя стен, потолков и полов применяли стекловолокно GW16K-100 мм. Окна также оставались двойными, но уже обе рамы были выполнены из алюминия, либо внутренняя рама из пластика. Коэффициент теплопотерь таких домов составлял 2,5 Вт/м²*К.

– В 1990-е началось комплексное строительство высококачественного жилья, соответствующего климатической и культурной среде. Это так называемые «Дома северного типа». В качестве теплоизоляции потолков использовали стекловолокно GW-200мм, стены утепляли GW16K-100 мм. Применялась теплоизоляция фундамента опрессованным полистироловым покрытием XPS-50 мм. В качестве окон применяли стеклопакет (хочется отметить, что в России нумерация стеклопакета зависит от количества стекол в нем, в Японии наоборот от пространства между стеклами. Так, например, 3-ой стеклопакет в России будет 2-ым в Японии), его рамы были выполнены из ПВХ. Коэффициент теплопотерь таких домов составляет 1,7 Вт/м²*К.

– Современный этап, начавшийся в 2000-е годы, положил начало «Новым жилым домам северного типа» и «Эко-жилью северного типа». Эти здания отвечают самым высоким в стране нормативам по герметичности и теплоизоляции. Такое жильё является ценным активом, которое может быть передано следующему поколению людей. В качестве теплоизоляции в «Новых жилых домах северного типа» применяются: потолки – стекловолокно GW-300 мм, стены - стекловолокно GW16K-100 мм плюс опрессованное полистироловое покрытие XPS-25 мм. Фундамент - XPS-100 мм. Оконные рамы из ПВХ и стеклопакет (Low-E). Коэффициент теплопотерь 1,6 Вт/м²*К. В «Эко-жилье» северного типа применяются: потолки – стекловолокно GW-400 мм, стены – высокофункциональное стекловолокно HGW16K-100 мм плюс опрессованное полистироловое покрытие XPS-50 мм или HGW116K-200 мм и пр. Фундамент - XPS-100 мм. Оконные рамы из ПВХ или дерева и двухслойный и трехслойный стеклопакет (Low-E, аргон). Коэффициент теплопотерь 1,3 Вт/м²*К.

Таким образом, менее чем за 100 лет коэффициент теплопотерь в зданиях снизился в 10 раз. Жилищное строительство на Хоккайдо с давних пор опиралось на технические разработки, которые методом проб и ошибок велись технологами и

исследователями. А такие разработки, как метод вентиляционного пространства, использование влагозащитных пленок, а также теплоизоляция фундаментов сейчас находят широкое применение и за пределами острова. Основные технологии, на которые опирается жилищное строительство Хоккайдо это: Метод вентиляционного пространства; Стойкие влагозащитные пленки; Высокостойкая внешняя сухая облицовка; Вентиляция мезонина и крыши; Пассивная вентиляция здания; Метод теплоизоляции стен основания; Горизонтальная теплоизоляция основания; Укрепленный водосток. Все строительство острова опирается на нормативы и технологии по 4 категориям – теплоизоляция, прочность, огнестойкость и сейсмостойкость.

Энергоэффективные дома в поселке Нанпоро. В Нанпоро (примерно 15 км от города Саппоро) не так давно появился уникальный выставочный комплекс, своего рода «Рынок домов». Это новый тип жилищной выставки, в которой 6 групп архитекторов и местных строительных подрядчиков сотрудничают, чтобы предложить покупателям комфортное, современное и энергоэффективное жилье. Своей «сценой» архитекторы выбрали Нанпоро – зеленый сельскохозяйственный городок с прекрасной экологией.

На территории данного комплекса находится 6 зданий, которые обладают высокими техническими характеристиками жилого энергоэффективного дома. Каждый из домов возможно расширить или изменить планировку. Для строительства использовались местные натуральные материалы [1].

Рассмотрим один из домов комплекса. Этот коттедж по проекту архитектора Аки Ямамото, был построен в 2018 году. Деревянное минималистичное здание с применением натуральных материалов. Строение, облицованное досками, органично сочетается с окружающей средой. Объем здания вытянутой формы с нетипичной крышей, скаты которой стекают друг к другу, образуя некий желоб. Такие крыши стали визитной карточкой Аки Ямамото (рис. 1). Дом имеет 2 этажа и навес под гараж (площадь – 156,5 м²). Планировка помещений функциональна и эргономична, не смотря на свою компактность. Особую роль архитектор уделил энергоэффективности. В доме применяется метод пассивной вентиляции, а также теплые полы и воздушное отопление в районе окон. Стены из деревянного каркаса утеплены тремя слоями высокофункционального стекловолокна, их толщина около 400 мм (рис. 2), это позволило достичь очень низкого коэффициента теплопроводности (средний коэффициент теплопотерь - 0,7 Вт/м²*К.)



Рисунок 1. Боковой фасад дома



Рисунок 2. Фрагмент сечения стены

Следующий дом Memu Meadows по проекту архитектора Кенго Кума, получил свое название в честь красивых лугов Мему на острове Хоккайдо. Образ этого здания был навеян традиционными жилищами коренного населения острова – айнов. Традиционные материалы этого жилища архитектор использовать не стал, он позаимствовал основные конструктивно-планировочные принципы и саму форму здания (рис. 3) [2]. Экспериментальный коттедж, принципы построения которого в

будущем планируются распространить в разных частях страны, состоит из легкого сборного деревянного каркаса (из японской лиственницы) и надетой на него двухслойной мембраны. Внешний слой стен выполнен из тефлона, внутренний – из стеклоткани. Пространство между ними заполнено утеплителем из переработанных полиэтиленовых бутылок – материалом, обеспечивающим прекрасную тепло- и шумоизоляцию и при этом пропускающим дневной свет, это позволяет жителям дома синхронизироваться с природным ритмом. Фасад эффективно удерживает внутри дома тепло, обеспеченное, расположенным в центре жилища, очагом, который позволяет нагревать землю и извлекать радиационное тепло, генерируемое из нее (рис. 4) [2]. Внутреннее пространство дома зонировано с помощью традиционных для Японии ширм. В доме доминирует белый цвет, подчеркивающий красоту деревянных несущих конструкций.



Рис. 3. Ночной вид на дом [2]



Рис. 4. Интерьер дома [2]

2. Альтернативная энергетика на Хоккайдо и применение альтернативных источников энергии в архитектуре города Саппоро. Развитие новой энергетике в Японии характеризуется тем, что возобновляемые источники энергии могут быть использованы практически безгранично, в отличие от ископаемого топлива, которое как ожидается, будет исчерпано уже в этом столетии. Кроме того, большинство альтернативной энергии, это чисто внутренние источники, и нет необходимости покупать такую энергию из-за границы. И для Японии, которая имеет дефицит ресурсов, это имеет большое значение в развитии данных технологий.

Альтернативная энергетика на Хоккайдо активно развивается, этому способствует правительство острова. Власти проводят грамотную политику по внедрению новой энергетике, поддерживая компании, которые занимаются проектированием и установкой таких инженерных систем, и тех, кто эксплуатирует здания с альтернативными источниками энергии. На острове активно развиваются институты, занимающиеся исследованиями в этой сфере. Сейчас на Хоккайдо существует несколько видов возобновляемых источников энергии (табл.1).

Возобновляемая энергия		Инновации и передовые технологии
Выработка электроэнергии	Выработка тепла	
- Солнечная энергия; - Энергия ветра; - Энергия биомассы; - Энергия малых и средних ГЭС; - Геотермальная энергия	- Солнечное тепло; - Энергия разности температур; - Тепло биомассы; - Таяние снега и льда	Повышение эффективности и диверсификации источников энергии. - Водородные транспортные средства; - Совместное производство природного газа; - Тепловыделяющие элементы и т.д.
Производство топлива из биомассы		
Крупные ГЭС (плотины)		
Энергия океана		

Таблица 1. Классификация возобновляемых источников энергии на Хоккайдо

Рассмотрим самые распространенные виды этой энергии в архитектуре города Саппоро.

– Солнечная энергия. Между Саппоро и другими районами страны нет существенной разницы в количестве годовой солнечной радиации, и годовая солнечная радиация Саппоро, как правило, выше, чем в Токио. Кроме того, чем ниже температура воздуха, тем выше эффективность производства электроэнергии из солнечных панелей, тем самым они выделяют больше энергии. Когда температура падает до 10°C, эффективность панелей солнечных батарей возрастает на 2-5 %.

За последние годы количество зданий с установкой солнечных батарей увеличивается. Их устанавливают на фасадах и крышах жилых домов, медицинских и образовательных учреждений, бизнес-центров и отелей, торговых и промышленных объектов, на административных зданиях, фонарях и т.д. (рис. 5, 6).



Рис. 5. Солнечные панели на фасаде школы



Рис. 6. Солнечные панели на МАФ

Конференц-центр Саппоро. На здание конференц-центра (рис. 7) было установлено несколько типов солнечных панелей (обычные, вращающиеся с автоматическим типом отслеживания (рис. 8) [3] и панели обратного шага с генерирующей мощностью 98 КВт. Годовая выработка энергии составляет 111 КВт/ч.



Рис. 7. Здание Конференц-центра



Рис. 8. Вращающиеся солнечные панели [3]

Центральный оптовый рынок в Саппоро. Здание центрального оптового рынка имеет (рис. 9) [3] одну из самых крупных солнечных электростанций в городе (рис. 10) [3], с мощностью 327 КВт. Годовая выработка энергии составляет 365,3 КВт/ч.



Рис. 9. Вид сверху [3]



Рис. 10. Солнечные панели [3]

Стадион «Саппоро Доум». Стадион-трансформер «Саппоро Доум» является одной из самых известных достопримечательностей Саппоро. На его содержание необходимо достаточно большое количество электричества, в связи с этим на западной стороне территории вдоль забора было установлено около 200 м солнечных панелей (рис. 11) [3] с генерирующей мощностью 90 КВт. Годовая выработка энергии составляет 62,2 КВт/ч.

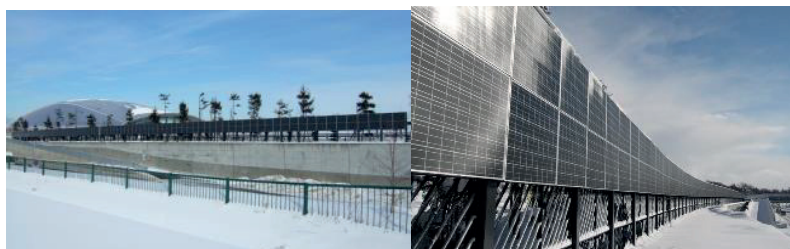


Рис. 11. Солнечные панели на ограждении территории стадиона [3]

– Использование солнечного тепла. Солнечные коллекторы достаточно популярны в Саппоро, многие здания в городе оборудованы ими. Произведенная горячая вода используется для горячего водоснабжения, кондиционирования и отопления. Одним из самых ярких примеров данной системы является зоопарк Моруяма.

Энергетический парк нового поколения в зоопарке Моруяма. Зоопарк Моруяма – это энергетический парк нового поколения. Объект, где жители могут увидеть и испытать новую альтернативную энергию. Основные тематики парка - это «жизнь» и «энергия» на земле. В зоопарке установлены солнечные водонагреватели, которые используются для подогрева воды (рис. 12) [4]. Кроме того, дом отдыха в парке имеет солнечную тепловую систему воздушного отопления. Помимо тепловой энергии солнца в парке установлены солнечные батареи по сбору электроэнергии, используется энергия биомассы, энергия ветра и растопка снега для технических нужд и животных. Здесь, посредством контакта с животными, тематическими выставками и образовательными комнатами (рис. 13) [4], для взрослых и детей показаны экологические проблемы Земли и энергетики.



Рис. 12. Солнечный коллектор на одном из зданий парка [4]



Рис. 13. Образовательная комната [4]

– Использование снега и льда. Побережье японского моря на о. Хоккайдо является самым снежным районом острова. Поэтому в Саппоро давно научились использовать температурные возможности снега и льда. Эта технология достаточно проста. Зимой снег и лед заготавливают в специальные хранилища, а в теплое время года температуру растаявшей воды используют для охлаждения зданий и холодильных установок сельскохозяйственной продукции. Одним из наглядных примеров данной технологии является Стеклянная пирамида в парке Мореенума.

Стеклянная пирамида в парке Мореенума. Это сооружение, которые все называют пирамидой, на самом деле имеет сложную форму, состоящую из куба, треугольника и пирамиды (рис. 14) [5]. Здание (по словам архитекторов - дань уважения стеклянной пирамиде Лувра) является визитной карточкой парка. Красивейшее стеклянное сооружение прекрасно интегрируется с ландшафтом парка и его природой. Оно служит базой для культурных мероприятий, в нем расположены ресторан, галерея, магазин и офис управления парком, а по выходным проводятся музыкальные, танцевальные и художественные выставки. Но, помимо этого, свою известность пирамида получила за применение экологических технологий по использованию снега. Собранный в парке снег хранится в снегохранилище (рис. 15) [5], а в период с июня по сентябрь часть покрытого стеклом атриума охлаждается «системой циркуляции теплообмена» с использованием холодной воды, полученной из снега.



Рис. 14. Вид на центральный вход в пирамиду [5]



Рис. 15. Снегохранилище [5]

Заключение. Остров Хоккайдо и город Саппоро являются наглядным примером продвижения и внедрения современных технологий в области альтернативной энергетики и энергоэффективного строительства. Методом проб и ошибок японские инженеры и архитекторы на протяжении нескольких десятилетий «выводят формулу» идеального жилья северного типа. Положительный опыт показывает, что современные здания на острове способны удерживать тепло зимой, а летом со-

хранять прохладную и комфортную температуру. Эти здания становятся более экономичными благодаря альтернативным источникам энергии. А грамотная политика японских властей только способствует развитию этой сферы. Решения в этой области возможно применить в проектировании зданий и сооружения на Дальнем Востоке России. Это повысит уровень и привлекательность дальневосточной архитектуры. Сделает ее более экономичной, комфортной и современной.

Библиографические ссылки

1. Нанпоро - деревня, в которой архитекторы и общественные строители создают зеленое жилое пространство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kitasmile.jp/kitasmilevillage>. – (Дата обращения: 19.12.2018).
2. В ритме с природой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archi.ru/world/45381/v-ritme-s-prirodoi>. – (Дата обращения: 19.12.2018).
3. Использование солнечной энергии в г. Саппоро [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.city.sapporo.jp/kankyو/energy/shokai/solarpower.html#s04>. – (Дата обращения: 24.10.2018).
4. Использование солнечной тепловой энергии в г. Саппоро [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.city.sapporo.jp/kankyو/energy/shokai/solarheating.html>. – (Дата обращения: 24.10.2018).
5. Температурное использование снега и льда в г. Саппоро [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.city.sapporo.jp/kankyو/energy/shokai/snowiceenergy.html>. – (Дата обращения: 24.10.2018).

I. A. Boychuk, V. I. Luchkova
boychuk_95@mail.ru; 000471@pnu.edu.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

ANALYSIS OF ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION IN HOKKAIDO (JAPAN) AND THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN THE ARCHITECTURE OF SAPPORO

Abstract. The article analyzes the energy-efficient construction on the island of Hokkaido. Showing the stages of transformation of housing over the last hundred years by the example of enclosing structures of buildings, from houses of the indigenous population of the island before the advent of modern "Eco-houses of the Northern type". Consider real projects of residential houses using energy-efficient technologies (Energy-efficient house designed by Japanese architect Aki Yamamoto in the village of Nanporo and House Memu Meadows designed by Japanese architect Kengo Kuma). The analysis of the use of alternative energy sources in the architecture of the city of Sapporo. Consider the types of renewable energy that is produced in the city. Presents the most interesting and successful projects using the "new energy" (Convention center Sapporo, Central wholesale market in Sapporo, Stadium "Sapporo dome", Energy Park is a new generation zoo Maruyama, Glass pyramid in the Park Moerenuma). These studies are conducted to enable the integration of such solutions for the design of energy-efficient buildings and structures in the Far East of Russia.

Keywords: energy efficient construction, alternative energy sources, renewable energy, thermal insulation, solar panels, solar collectors, electricity, heat.

ДЕРЕВЯННЫЕ АРТ-ПАВИЛЬОНЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Абстракт. Многие районы современного города являются некомфортными для его жителей по причине присутствия в них плотной высотной застройки и визуально «агрессивных» элементов среды. В городе есть соразмерные человеку малые архитектурные формы, но они в большинстве случаев сугубо функциональные, редко обладают художественной ценностью и не вносят разнообразие в городскую среду. Для решения задач визуального «насыщения» городской среды художественными объектами можно использовать такие малые архитектурные формы, в которых сочетаются функциональная и художественная составляющие и которые выполнены из природных материалов. Примером таких объектов являются деревянные арт-павильоны. Они представлены в основном на архитектурных фестивалях и конкурсах в качестве объектов, иллюстрирующих новые идеи в проектировании малых архитектурных форм. Часто эти объекты являются временными и не имеют «привязки» к среде. Чтобы «перенести» такие павильоны в реальные городские пространства, такие как «площадь-улица-двор-парк», необходимо проанализировать характеристики пространств с точки зрения ее художественного наполнения. В ходе анализа было выявлено, что деревянные арт-павильоны могут быть востребованы в качестве функционального и художественного элемента среды, стать важной частью архитектурной композиции городских пространств и способствовать их гармонизации.

Ключевые слова: деревянные арт-павильоны, павильон, арт-объект, малые архитектурные формы, городская среда.

1. Проблемы современной городской среды с точки зрения насыщения архитектурой малых форм

Уплотнение застройки крупных современных городов, в том числе активно ведущееся высотное строительство, неизбежно приводит к изменению архитектурной среды как исторической части, так и вновь застраиваемых районов города. Большие объемы архитектурных объектов с монотонными или слишком «агрессивными» фасадами физически и визуально заполняют собой отдельные участки городского пространства. Гипертрофированность и однообразие объемов зданий создают дискомфортную среду обитания человека. Вследствие этого становится очевидной важность применения принципов благоустройства, повышающих визуальную комфортность пространства большого города и качества городской среды с решением задач визуального «насыщения» городской среды художественными объектами.

Одним из приёмов создания «атмосферы сомасштабности» и визуального обогащения архитектурной среды является установка малых архитектурных форм. В настоящее время существует тенденция создания нестандартных средовых объектов и их установки в городских пространствах. Тем не менее большин-

ство малых архитектурных форм выполняет исключительно утилитарные функции и не обладает художественной идеей. Для повышения художественных качеств городской среды можно использовать объекты, в которых сочетаются функциональная и художественная составляющие. С одной стороны, существуют арт-объекты, которые реализуют художественную идею, но, как правило, у них отсутствует утилитарная функция. С другой стороны, есть сооружения, которые, напротив, отвечают функциональным запросам общества. Это различные типы павильонов (например, остановочный, торговый, съемочный). Среди них иногда появляются объекты, сочетающие в себе функциональную и художественную составляющие. Сооружения этого типа часто выполняются из древесины и ее производных и являются временными. С учетом сочетания функциональности с художественным замыслом и наличием образа объекта, таким сооружениям можно дать название деревянные арт-павильоны. С помощью подобных объектов можно вносить уникальность в городскую застройку при относительно небольших затратах на строительство.

В проектировании и строительстве деревянных павильонов можно легче проявлять новаторство, экспериментировать с формой, воплощать сложные идеи, в то время как эксперименты в большой объемной архитектуре технически сложны и требуют вложения крупных денежных средств.

2. Малые архитектурные формы, совмещающие в себе функциональность и художественную идею. Арт-павильоны на фестивалях и конкурсах

Наиболее интересное воплощение концепции деревянных арт-павильонов можно наблюдать на архитектурных и дизайнерских конкурсах и фестивалях, которые проходят по всему миру и чаще всего устраиваются за городом. Очень редко у молодых архитекторов и дизайнеров появляется шанс «воплотить свои замыслы в реальность», а на подобных фестивалях им предоставляется такая возможность. Павильоны на таких мероприятиях чаще всего являются временными и, как правило, не имеют средовой привязки.

В качестве примера российских загородных мероприятий, проводящихся ежегодно в одном и том же месте, можно привести зимний архитектурный фестиваль «АрхБухта» и международный фестиваль лэнд-арта и ландшафтных арт-объектов «Архстояние» (2006 – 2014 гг., с 2014 г. – «Архстояние Детское»).

Фестиваль «АрхБухта» (Таблица 1, №5) проходит в окрестностях озера Байкал и представляет собой конкурс по созданию «своими руками» малых архитектурных форм и арт-объектов. Установка фестиваля — гармоничное внедрение архитектуры и искусства в природу. Свои архитектурно-художественные композиции его участники строят из местных природных материалов, добыча которых не наносит ущерба среде [9]. Некоторые сооружения на данном фестивале можно отнести к деревянным арт-павильонам: например, эскизный проект «Беседка в стиле «Магический реализм»» (Таблица 1, №5, а) или проект команды «Пила», который по очертаниям напоминает дом с двухскатными крышами (Таблица 1, №5, б)).

Цель фестиваля «Архстояние» (Таблица 1, №2) — развитие современной архитектуры, ландшафтной архитектуры и искусства; развитие территории и ее уникальности с помощью современных социокультурных, аграрных и художественных практик [1]. На данном фестивале проектируются разнообразные объекты: световые инсталляции, входные группы, различные арт-объекты и малые ар-

хитектурные формы. Некоторые объекты можно назвать павильонами, даже если автор не включал это слово в название: например, «Ротонда» (Таблица 1, №2, а)) — сооружение со множеством дверей и оконных проемов по периметру. Внутри «Ротонды» можно разжечь камин и любоваться пейзажем сквозь открытые двери. Представляет интерес и объект «Вселенский разум» (Таблица 1, №2, б)) — огромная фигура, символизирующая два полушария мозга. По замыслу автора Николая Полисского, скульптурный «Вселенский Разум» может «ожить» и «думать» только в воображении зрителя, воздействуя на наблюдателя своей формой [2].

«Города» (2006 – 2013 гг.) – пример другого загородного архитектурного фестиваля, который проводился два раза в год, летом и зимой, всегда в разных локациях (Таблица 1, №3). Основной целью фестиваля являлось создание профессиональных связей между архитекторами, освоение экологических технологий, внедрение малых архитектурных форм и лэнд-арта в современную архитектурную практику [7]. На фестивале в зависимости от концепции строились арт-объекты, малые архитектурные формы и даже «микродома». Из павильонов можно выделить «Уроборос» (Таблица 1, №3, а)), спроектированный как символ вечного возрождения. Название подтверждают заворачивающиеся по спирали доски, выходящие из граней куба. Также интерес представляет павильон «Философская библиотека» (Таблица 1, №3, б)), созданный в форме усеченной трапеции. Он стоит на воде, самая большая его стена полностью состоит из старых деревянных окон, а всю меньшую стену занимает дверь [8].

В городской среде также организуются подобные мероприятия: например, ежегодный международный архитектурный фестиваль «О' Город», который проходит в Нижнем Новгороде (Таблица 1, №1). На фестивале архитекторы и дизайнеры создают арт-объекты и малые архитектурные формы для города. За время проведения мероприятия появилось более 75 объектов, которые обновили и «оживили» неблагоустроенные общественные пространства за счет оригинальных архитектурно-художественных решений и ярких образов. На данном фестивале в основном проектируются функциональные арт-объекты, но встречаются и деревянные павильоны: например, павильон для буккроссинга «Читальный зал кота Мурлыки» (Таблица 1, №1, а)) возле Нижегородской государственной областной детской библиотеки. Он похож на маленький домик и привлекает внимание детей и взрослых. Также стоит упомянуть павильон «Литература» (Таблица 1, №1, б)), который может быть использован для лекций, мастер-классов и чаепитий под открытым небом в тёплое время года [6].

Подобные мероприятия проходят и в других странах. Например, в Торонто в преддверии праздника Суккот ежегодно проходит международный конкурс дизайнера «Sukkahville» (Таблица 1, №4). Участники конкурса должны «переосмыслить» сукку, предложить инновационный дизайн, в котором бы уравновесились понятия нового и старого, открытого и закрытого, временного и постоянного. Сукка — это временное сооружение, строящееся во время еврейского праздника Суккот в честь празднования сорокалетия, проведенного евреями в пустыне; оно символизирует хрупкость и быстротечность жизни. Это напоминание о сооружениях, в которых жили «сыны Израилевы» после того, как Бог освободил их от рабства в Египте [11]. Результатом такого конкурса, в отличие от большинства российских и иностранных фестивалей, являются именно деревянные павильоны (сукки).

На площади у Бедфорд-сквер в Лондоне демонстрировались работы студентов Школы Архитектурной ассоциации (англ. Architectural Association School of Architecture), выполненные из дерева, среди которых павильоны различной степени сложности; мероприятие называется «AA Summer Pavilions» (с англ. «Летние павильоны Школы Архитектурной ассоциации») (Таблица 1, №6) [10].

Также широко известна художественная галерея «Serpentine» (Таблица 1, №8), расположенная на территории Кенсингтонских садов в лондонском Гайд-парке. Основное направление деятельности галереи — искусство XX века и современное искусство. Временные павильоны для галереи «Серпентайн» ежегодно проектируют знаменитые на весь мир архитекторы. Павильоны являются уникальными образцами современной архитектуры, и в качестве материала в данных объектах используется не только дерево. Заказ на проектирование павильона приравнивается к разновидности премии для архитектора. С 2000 года в галерее «Серпентайн» были размещены временные павильоны многих ведущих архитекторов, таких как Заха Хадид, Оскар Нимейер, Рем Колхас, Фрэнк Гери, Жан Нувель, Бьярке Ингельс и другие [4].

Стоит упомянуть Лондонский фестиваль дизайна (Таблица 1, №7), на котором представлен широкий спектр дизайнерских изделий. Деревянные павильоны на данном мероприятии не являются основными экспонатами, поэтому встречаются не так часто, как на ранее указанных фестивалях [5].

На таких мероприятиях, как фестивали «О'ГОРОД», «AA Summer pavilions», Лондонский фестиваль дизайна и галерея Serpentine, можно использовать любые строительные материалы. На фестивале «Архстояние» и «Города» преобладают постройки из природных материалов. Концепция фестиваля «АрхБухта» и конкурса «Sukkahville» подразумевает использование только природных материалов. Не на всех мероприятиях павильоны являются основными постройками. В России чаще организуются фестивали, где, кроме павильонов, присутствуют арт-объекты и другие малые архитектурные формы. Наряду с павильонами, на подобных фестивалях могут проектироваться различные здания и сооружения. Из перечисленных выше мероприятий только конкурс дизайна «Sukkahville» ориентирован именно на деревянные арт-павильоны. Если говорить о стационарности объектов на конкурсах и фестивалях, то стоит уточнить, что есть сооружения, которые остаются в изначальных локациях на долгое время. Например, это объекты фестивалей «О' Город» (городская среда) и «Архстояние» (загородный арт-парк Никола-Ленивец).

Таким образом, в архитектурной практике в настоящее время наблюдается подъём интереса к деревянным арт-павильонам, проектирование которых может быть важной составляющей процесса «гуманизации» среды города. Хотя эти сооружения в большинстве случаев создаются за городом, локально, без привязки к среде и без постоянного места, можно использовать эти разработки и попытаться «перенести» их в визуально некомфортные участки городской среды с нарушенным масштабом. Для грамотного размещения деревянных арт-павильонов надо проанализировать характеристики среды с точки зрения ее художественной наполненности и определить необходимость данных сооружений в отдельных городских пространствах.



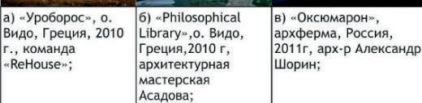
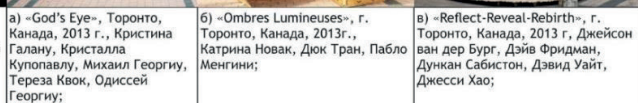
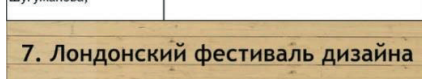
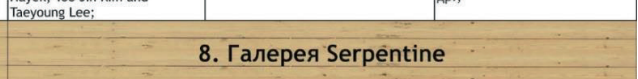
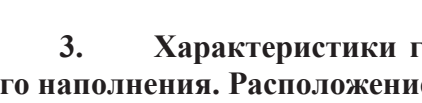
<p>1. Международный архитектурный фестиваль «О'ГОРОД»</p>	<p>2. Фестиваль лэнд-арта и ландшафтных арт-объектов «Архстояние»</p>
	
<p>а) Павильон для буккроссинга «Читальный зал кота Мурлыки», г. Нижний Новгород, Россия, 2016 г., команда «Волга 31»;</p>	<p>а) «Ротонда», д. Никола-Ленивец, Россия, 2009 г., бюро «Александр Бродский»;</p>
<p>б) Павильон «Литература», г. Нижний Новгород, Россия, 2017 г., команда «lim_architects»;</p>	<p>б) «Вселенский разум», д. Никола-Ленивец, Россия, 2012 г., арх-р Николай Полиский;</p>
<p>в) «Базилика. Изба», д. Никола-Ленивец, Россия, 2008 г., арх-р Александр Константинов;</p>	
<p>3. Архитектурный фестиваль «ГОРОДА»</p>	<p>4. Международный конкурс дизайна «Sukkahville»</p>
	
<p>а) «Уроборос», о. Видо, Греция, 2010 г., команда «ReHouse»;</p>	<p>а) «God's Eye», Торонто, Канада, 2013 г., Кристина Галану, Кристалла Купопавлу, Михаил Георгиу, Тереза Квок, Одиссей Георгиу;</p>
<p>б) «Philosophical Library», о. Видо, Греция, 2010 г., архитектурная мастерская Асадова;</p>	<p>б) «Ombres Lumineuses», г. Торонто, Канада, 2013 г., Катрина Новак, Дюк Тран, Пабло Менгини;</p>
<p>в) «Оксюмарон», архферма, Россия, 2011 г., арх-р Александр Шорин;</p>	<p>в) «Reflect-Reveal-Rebirth», г. Торонто, Канада, 2013 г., Джейсон ван дер Бург, Дэвид Фридман, Дункан Сабистон, Дэвид Уайт, Джессси Хао;</p>
<p>5. Архитектурный фестиваль «АрхБухта»</p>	<p>6. «AA Summer Pavilions»</p>
	
<p>а) «Беседка в стиле магического реализма», 2017 г., автор Разалия Шугуманова;</p>	<p>а) «Driftwood Pavilion», Лондон, Великобритания, 2009 г., Danecia Sibingo joined, Lyn Hayek, Yoo Jin Kim and Taeyoung Lee;</p>
<p>б) Объект команды «Пила», п. Листвянка, Россия, 2017г;</p>	<p>б) «Fractal Pavilion», Лондон, Великобритания, 2006 г.;</p>
<p>в) «Swoosh Pavilion», Лондон, Великобритания, 2008 г., Ээл Шавив, Катрина Скуфариду и др.;</p>	
<p>7. Лондонский фестиваль дизайна</p>	<p>8. Галерея Serpentine</p>
	
<p>а) «The smile», г. Лондон, Великобритания, 2017 г., Alison Brooks Architects;</p>	<p>а) Арх-р Асиф Хан, 2016 г., Лондон, Великобритания;</p>
<p>б) «Sklera pavilion», Лондон, Великобритания, 2008 г., арх-р Дэвид Аджайе;</p>	<p>б) Архитектурное бюро «Barkow Leibinger», 2016 г., Лондон, Великобритания;</p>
<p>в) Архитектурное бюро «Kéré Architecture», 2017 г., Лондон, Великобритания;</p>	

Таблица 1. Деревянные арт-павильоны на архитектурных и дизайнерских фестивалях и конкурсах.

3. Характеристики городской среды с точки зрения художественного наполнения. Расположение арт-павильонов в городской среде

В процессе размещения объектов в среде современного города важно подобрать условия с учетом особенностей их наилучшего восприятия зрителем [2, с 96]. В городской среде можно условно выделить четыре основных типа пространства: «площадь» — открытое общественное пространство, «улица» — линейное общественное пространство, «двор» — камерное, закрытое, частное пространство, «парк» — рекреационное общественное пространство. Эти пространства могут иметь различное художественное наполнение.

Художественная характеристика пространства «площади», как правило, базируется на ее наполненности каким-либо историческим или смысловым контентом. Наполнение может состоять из различных монументальных объектов, таких как скульптура, мемориал, памятник или арт-объект, которые являются важными элементами общей композиции «площади». В таких пространствах арт-павильоны могут появляться и как временные объекты, и на постоянной основе в

большом количестве (например, при проведении каких-либо праздников и архитектурных фестивалей). Стационарный арт-павильон на площади может существовать, только если он будет главным элементом композиции. Примером такого подхода является «Павильон конструктивной геометрии» на площади перед зданием факультета архитектуры Университета Порту (г. Порту, Португалия) (Рисунок 1, а)). Таким образом, арт-павильоны должны соответствовать культурно-историческому и смысловому наполнению пространства «площади», а принципы их размещения должны быть подчинены общим законам архитектурной композиции.

«Улица» является линейным транзитным пространством города. Размещение объектов происходит по сторонам «улицы», что формирует направление движения и динамики пространства. Можно условно выделить три типа улиц: улицы, выполняющие прежде всего транспортную функцию, – магистраль, шоссе, тракт, проспект; пешеходно-транзитные улицы – жилые транспортные, пешеходные; улицы, на которых преобладают зоны рекреации – бульвар, аллея, набережная.

На улицах, выполняющих прежде всего транспортную функцию, художественное наполнение встречается редко. Основными объектами малых архитектурных форм являются остановочные комплексы и торговые сооружения. Также могут встречаться арт-объекты, но они чаще всего монументально-информационные и находятся друг от друга на большом расстоянии. Например, в Екатеринбурге на границах районов у дорог стоят объемные композиции, которые являются пространственными и информационными ориентирами. Такое объектное наполнение связано с тем, что автомобилисты в процессе движения не замечают малые архитектурные формы, а поток пешеходов на таких улицах небольшой. Поэтому функционал арт-павильонов на улицах с интенсивным транспортным потоком может в большей степени зависеть от сложившегося принципа использования объектов малых форм на этих улицах. В качестве примера можно привести деревянный остановочный павильон, форма которого напоминает камеру-обскуру. Он установлен в небольшом австрийском населённом пункте Крумбах (Рисунок 1, б).

Наполнение пешеходно-транзитных улиц может различаться. Для жилых транспортных улиц характерна монотонность среды и в основном утилитарное насыщение. Люди на этих улицах ходят пешком чаще, чем на улицах, выполняющих прежде всего транспортную функцию. В данном случае требуется максимальное наполнение средовыми объектами, которые выполняют функцию обслуживания населения и «оживляют» пространство. Соответственно, установка деревянных павильонов на жилых улицах является актуальной. Они могут служить в качестве смысловых и художественных акцентов на фоне однообразных участков улицы.

На пешеходных улицах всегда большое количество людей, вследствие чего данные улицы наполнены разнообразными магазинами и зонами питания. В качестве художественного наполнения чаще встречаются жанровые скульптуры, памятники, фонтаны, арт-объекты. Но не на всех пешеходных улицах есть подобные объекты, и установка деревянных павильонов могла бы помочь разнообразить среду и создать «точки притяжения» людей. Например, в Екатеринбурге на пешеходной улице Красноармейской, которая лишена художественной наполненности, установлено сооружение из дерева, названное «Лучистым павильоном» (Рисунок 1, в), привносящее «интригу» в стандартное благоустройство улицы.

На улицах, где преобладают зоны рекреации, обязательно есть озеленение, иногда с искусственной подсветкой в вечернее время; также, как правило, присутствуют скамейки, реже – беседки. Для данного пространства деревянные павильоны функционально могут выступать в качестве зон отдыха, а с эстетической точки зрения могут создавать визуально интересные участки среды. Особенно это характерно для набережных, где формальное отсутствие одной из сторон «улицы» компенсируется созданием живописного вида с воды.

В парковых зонах, как правило, максимально разнообразное художественное наполнение. Природная среда сама по себе благотворно влияет на человека, а в дополнение к ней существует традиция устройства парковых павильонов и беседок, а также пергол, цветников, мостиков и других декоративных средовых элементов. Часто применяется подсветка. На постоянной основе арт-павильоны могут быть размещены в единичных экземплярах в качестве акцента и выделения определенной зоны. Например, павильон «Эврика» на Цветочной выставке в Челси (Chelsea Flower Show) в Лондоне, Великобритания, (Рисунок 1, г). Также городские сады и парки являются удобным местом для проведения фестивалей, на которых временно устанавливается некоторое количество арт-павильонов. «Сменяемость» объектов обеспечивает интерес посетителей к месту.

Пространство «двора» характеризуется камерностью, наличием зон рекреации, игровыми и спортивными элементами и соответствием средовых объектов человеческому масштабу. С точки зрения художественного предметного наполнения можно выделить детские площадки (старые металлические и деревянные площадки «времён СССР»; современные типовые площадки из металла или пластика; современные уникальные площадки, в оформлении которых прослеживается работа дизайнера или архитектора), а также жанровые скульптуры и изредка арт-объекты. Деревянные арт-павильоны в дворовых пространствах с точки зрения функции могут выступать как в роли сооружений для детей, так и в роли зон отдыха для взрослых. В качестве примера можно привести «Приветственный павильон» из дерева, расположенный в маленьком внутреннем дворе Saint-Come Montpellier center, созданный для фестиваля живой архитектуры во Франции (Рисунок 1, д)).

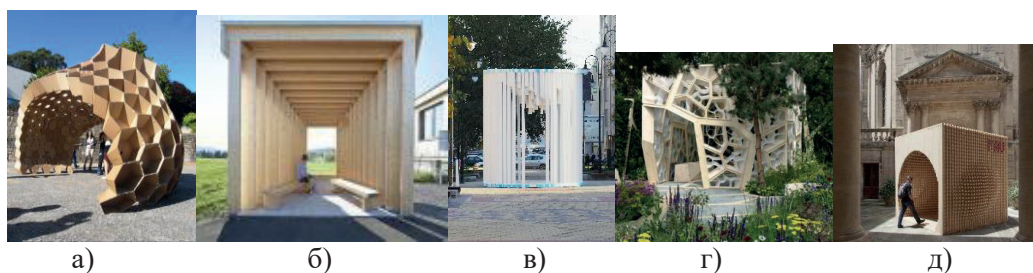


Рисунок 1. а) «Павильон конструктивной геометрии», арх-ры - студенты университета Порту, г. Порту, Португалия; б) Остановочный павильон, арх-ры - Wang Shu и Lu Wenyu, Крумбах, Австрия; в) «Лучистый павильон», арх-р - Кропанева Е., г. Екатеринбург, Россия; г) павильон «Эврика», NEX Architecture, Лондон, Великобритания; д) «Приветственный павильон», Atelier Vesteur, Монпелье, Франция.

Заключение

Анализ городских пространств показал, что их средовые характеристики позволяют помещать разные по художественному замыслу и назначению арт-павильоны в различные условия городской среды. С художественной точки зре-

ния павильоны могут вносить разнообразие в безликую среду, приобщать жителей к современному искусству и помогать развивать у населения художественный вкус. Также павильоны могут выступать в качестве активного композиционного средства, формирующего за счет своей уникальности облик эмоциональной и гармоничной среды улицы; могут являться ориентиром для горожан, создавать контраст с окружением. Таким образом, деревянные арт-павильоны могут повысить эстетические качества среды и сделать городское пространство визуально более комфортным. Они выполняют и утилитарную, и эстетическую функции и могут стать основой композиции, создающей уникальный «дух места».

Библиографические ссылки

1. Архстояние [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arch.sto-yanie.ru/about.php> (дата обращения: 16.04.2018).
2. Енютина, Е. Д. Особенности художественного подхода к формированию современной городской среды: дис. ... канд. Архитектуры: 05.23.20. – Самара, 2015. – 145с.
3. Карпенко, С. Зачем нужны павильоны галереи Серпентайн в Лондоне [Электронный ресурс]. – / С. Карпенко // Электронный журнал AD Режим доступа: https://www.admagazine.ru/arch/113296_zachem-nuzhny-pavilony-serpentine-v-londone.php (дата обращения: 27.04.2018).
4. Музей дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://museum-design.ru/londonskiy-festival-dizayna/> (дата обращения: 24.05.18).
5. О' Город [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ogrd.org/istoriya-festivalya> (дата обращения: 16.04.2018).
6. Российский архитектурный web-портал Archi.ru [Электронный ресурс]. – https://archi.ru/press/russia/theme_current.html?tid=64 Режим доступа: (дата обращения : 15.04.2018).
7. Российский архитектурный web-портал Archi.ru [Электронный ресурс]. – <https://archi.ru/events/3527/gorod-solnca-v-grecii-xi-arhitekturnyi-festival-iz-cikla-goroda> (дата обращения : 25.05.18).
8. Электронное периодическое издание Gazetairkutsk.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazetairkutsk.ru/afisha/event/arhbuhta-eksperiment-festival-arhitekturnogo-iskusstva/> (дата обращения: 13.04.2018).
9. Fairs, M.DriftwoodbyAAUnit 2/M. Fairs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.dezeen.com/2009/06/25/driftwood-by-danecia-sibingo/> (дата обращения: 27.05.18).
10. Sukkahville [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.sukkahville.com/> (дата обращения: 13.04.2018).

V. N. Boyarshinova, L. V. Desyatov
boyarshinova.v94@mail.ru; delevl@mail.ru
USUAA, Yekaterinburg, Russia

WOOD ART-PAVILIONS IN THE CONDITIONS OF A MODERN CITY

Abstract. Many areas of the modern city are uncomfortable for its residents because in these areas there are dense high-rise buildings and visually “aggressive” elements of the environment. Small architectural forms exist in the city. They are commensurate with human growth, but in most cases they are purely functional. Also, they rarely have artistic value and they do not add variety to the urban environment. Small architectural forms can be used to solve problems of visual "saturation" of the urban environment with artistic objects. The functional and artistic components should be combined in these small architectural forms. They must be made of natural materials. Wooden art-pavilions are examples of such objects. They are presented mainly at architectural festivals and competitions. They illustrate new ideas in designing small architectural forms. Often these objects are temporary and they do not have a "binding" to the environment. «To reschedule» these pavilions to urban spaces, such as “square-street-courtyard-park”, it is necessary to analyze the characteristics of the spaces in terms of its artistic content. The analysis showed that wooden art-pavilions can be claimed as a functional and artistic element of the environment. They can also become an important part of the architectural composition of urban spaces and they can contribute to their harmonization.

Keywords: wooden art-pavilions, pavilion, art-object, small architectural forms, urban environment.

А. А. Бронников, П. В. Панухин
Bernorks16121972@gmail.com; Panuh@mail.ru
МАРХИ, г. Москва, Россия

РЕНОВАЦИЯ АЭРОДРОМА СМЕШАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ БАГЕРОВО. Г. КЕРЧЬ, РЕСПУБЛИКА КРЫМ

Абстракт. Военные объекты архитектуры всегда были очень целесообразными, практичными и дорогостоящими. Несмотря на существенные затраты на постройки военных аэродромов, никогда не уделялось внимание внешнему виду, а наоборот, как правило все военные объекты пытались скрыть от общих глаз, сделать их незаметными. В статье представлено исследование на тему реновации военного аэродрома Багерovo, а именно предпринята попытка выявить и описать основные тенденции в относительно новой области реновации военных аэродромов. Анализируя опыт строительства военного аэродрома в частности Багерovo, становится очевидным тот факт, что развитие в области военной архитектуры требует новаторских идей и смелых решений, которые в свою очередь описываются на примере аэропорта Жуковский.

Ключевые слова: военная архитектура, аэродром, аэропорт, поселок Багерovo, республика Крым.

Введение. Строительству аэропортов всегда уделялось большое внимание как во всем мире, так и в России. Аэропорты не только выполняют свою функцию по назначению, но и являются визитными карточками своих городов. Именно поэтому к строительству аэродромов относятся с особой внимательностью и контролем.

Как правило, место для строительства аэропорта выбирается неслучайно, а с учетом сложившейся транспортной инфраструктуры. Помимо этого немаловажными факторами для строительства являются развитость логистики и экономики, а также потребность региона или области в строительстве нового аэродрома.

Багерovo находится в Республике Крым, вблизи г. Керчь. Республика считается курортно-туристической и военно-стратегической частью Российской Федерации. Во времена существования СССР, в поселке Багерovo был построен военный аэродром Багерovo, который функционировал до 1998 года, после чего полностью прекратил свою работу. Аэродром был оснащен двумя взлетно-посадочными полосами, одна из которых была построена из железобетонных плит, и имела размеры три тысячи пятьсот на восемьдесят метров (ныне демонтированная), эта полоса была способна выдерживать нагрузки до девяносто тонн. Вторая взлетно-посадочная полоса была грунтовая, размерами две тысячи двести на девяносто метров [1]. На сегодняшний день аэродром полностью разрушен, остались лишь ветхие стены бывших амбаров, гаражей, складских зданий. Две взлетно-посадочные полосы, зарастающие травой.

Несмотря на упадочное состояние бывшего военного аэродрома, именно он является «точкой отсчета» для создания нового международного аэропорта смешанного назначения Багерovo. Немаловажно, что в министерстве транспорта Российской Федерации разработали проект по развитию Крыма до 2035 года [2].

В данном проекте важное место отводится городу Керчь, и созданию новых транспортных коммуникаций в его окрестностях.

Уже ведутся работы по строительству новой железнодорожной станции в поселке Багерovo, и неподалеку от станции на территории бывшего военного аэродрома Багерovo, запланирована работа по восстановлению взлетно-посадочных полос и постройки нового международного аэропорта смешанного типа. Именно поэтому реновация военного аэродрома Багерovo, является актуальной для региона, и привлекательна для многих инвестиционных бизнес проектов.

1. Описание, история, строительство и месторасположение аэродрома Багерovo. Полевой аэродром Багерovo был создан во времена существования СССР 21 августа 1947 года, для семьдесят первого полигона. Полигон располагался неподалеку от города Керчь. Важным фактором для выбора места стала возможность обеспечения безопасности испытаний и соблюдение режимных условий, а также большая просматриваемая территория в 350 га, по всему периметру огражденной колючей проволокой. Восточная часть полигона выходила к Азовскому морю в районе Чокракского озера, а западная – к Казантипскому заливу.

Строительство долговременных сооружений аэродрома Багерovo происходило в начале 50-х гг. Строили его в 1951-52 гг. (строительство аэродрома продолжалось шесть месяцев) под бдительным контролем Лаврентия Павловича Берия, для испытания крылатых ракет и проведения ядерных взрывов в воздухе, для отбора продуктов взрыва из облака. Главная взлетно-посадочная полоса имела длину в три тысячи пятьсот метро и ширину восемьдесят метров, была построена из сверх прочных железобетонных плит марки ПАГ-18, созданных специально для военного аэродрома Багерovo, чтобы аэродром мог принимать самые большие и тяжелые авиа бомбардировщики того времени такие как Ту-4. Была и вторая грунтовая взлетно-посадочная полоса размерами две тысячи двести метров на девяносто метров (рис. 1) [3].

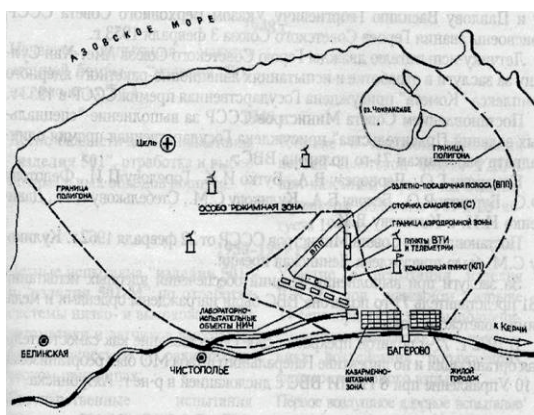


Рис. 1. Военный аэродром Багерovo

2. Программа реновации аэродрома Багерovo. В первую очередь предусматривает создание нового аэропорта смешанного назначения на базе бывшего военного аэродрома Багерovo. В аэропорту предусматривается создание трех терминалов. Два пассажирских, для внутрироссийских и международных рейсов с суммарной пропускной способностью в восемьсот пассажиров в час, и один грузовой терминал включающий складские и офисные помещения.

Так же аэропорт получит развитую инфраструктуру: ангарный комплекс для технического обслуживания и мойки воздушных судов, дополнительную стоянку для воздушных судов, складские помещения и инструментальные кладовые, слесарно-механический участок, наземное штурманское обеспечение, топливозаправочные комплексы, цеха бортового питания, гостиницу для экипажей и пассажиров с номерным фондом в восемьдесят номеров различных категорий, офисный и торговый центр, многоэтажная автомобильная стоянка.

3. Аэропорт Жуковский. Новая идея двадцать первого века развития военного аэродрома Раменское. Международный аэропорт Жуковский взял свое начало на территории военного аэродрома Раменское.

Аэродром Раменское был построен в годы второй Мировой войны, начиная с 1941 по 1945 год, он включал в себя две взлетно-посадочные полосы длиной пять тысяч четыреста и две тысячи пятьсот метров. Вплоть до 1991 года действовал как военно-экспериментальный аэродром. На нем проводились экспериментальные полеты авиационной техники, которые проводятся и по сей день. Начиная с тысяча девятьсот девяносто второго года, на аэродроме стали проводить международные авиационные выставки, и базируются службы МЧС, МВД и ФСБ РФ.

20 февраля 2008 года Президентом РФ, В. В. Путиным была подписана программа развития аэродрома Раменское, которая предусматривает создание нового выставочного комплекса, грузового терминала и дополнительную стоянку для воздушных судов. На базе военного аэродрома Раменское начинается создание нового международного аэропорта Жуковский, который включает в себя новый пассажирский терминал площадью в семнадцать тысяч шестисот квадратных метров, гостиницу на двести пятьдесят мест, автостоянки и парковки на восемь тысяч мест, кафе, рестораны и собственный вокзал для электропоездов (рис. 2).



Рис. 2. Международный аэропорт Жуковский

Таким образом, план по реконструкции аэродрома Раменское, и дальнейшее развитие международного аэропорта Жуковский не только привело к таким положительным показателям, как увеличению рабочих мест и росту экономики в данном районе, но и наглядно продемонстрировало нам удачное совмещение различных функций на одной территории аэропорта. Помимо пассажирских терминалов внутренних и международных рейсов, базируются и функционируют авиация МЧС, МВД и ФСБ РФ [4].

Заключение. На сегодняшний день в России и в любой другой стране, любой человек может найти и посмотреть военные аэродромы в картах Google map,

поэтому нужда в секретности таких объектов сводится к минимуму. Военные аэродромы постепенно остаются в истории. Сегодня актуальность заключается в создании аэропортов смешанного назначения, которые, в свою очередь, должны совмещать в себе функционирование не только гражданской авиации, но и военной. Примером тому является международный аэропорт Жуковский.

Основываясь на опыте реновации аэропорта Жуковский, в Багерово предлагается воссоздание современного, многофункционального международного аэропорта на базе бывшего военного аэродрома. С постепенным плановым развитием территории Багерово и созданием современной инфраструктуры. Таким образом реновация аэродрома Багерово так же как и Жуковский предполагает получение источника дополнительного дохода от аэропортной деятельности для государства либо выступающих организаций в лице инвесторов, что позволяет снизить стоимость летного часа испытательных полетов и способствует развитию военной экспериментальной авиации, а также даст существенный импульс развитию региона, формирует центр деловой и инвестиционной активности, создает новые рабочие места.

Библиографические ссылки

1. Куликов Серафим Михайлович. Авиация и ядерные испытания. – М.: ЦНИИ атоминформ, 1998. – 176 с.
2. Министерство транспорта РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: – <https://www.mintrans.ru/> (дата обращения: 10.12.2018).
3. Анохин В. А., Быков М. Ю. Все истребительные авиаполки Сталина. Первая полная энциклопедия – М.: 2014. – 944 с.
4. Международный аэропорт Жуковский [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: – <http://zia.aero/about/history/> (дата обращения 12.12.2018).

A. A. Bronnikov, P. V. Panuhin
Bernorks16121972@gmail.com; Panuh@mail.ru
MArchI, Moscow, Russia

RENOVATION OF MIXED-USE AIRFIELD OF BAGEROVO, KERCH, THE REPUBLIC OF CRIMEA

Abstract. Military architecture objects have always been very expedient, practical and expensive. Despite the substantial costs of building military airfields, attention was never paid to appearance, but on the contrary, as a rule, they tried to hide all military installations from common eyes and make them invisible. The article presents a study on the renovation of the military airfield Bagerovo, namely, an attempt was made to identify and describe the main trends in the relatively new area of renovation of military airfields. Analyzing experience in the construction of a military airfield in particular Bagerovo, it becomes obvious that the development in the field of military architecture requires innovative ideas and bold solutions, which in turn are described by the example of Zhukovsky airport.

Keywords: military architecture, airfield, airport, Bagerovo settlement, Republic of Crimea.

Д. И. Вага, Л. В. Десятов, А. В. Цорик, А. В. Швец
vaga.dmitry@gmail.com; delevl@mail.ru; alyona.tsorik@mail.ru; eremina_shvec@inbox.ru
УрГАХУ, Екатеринбург, Россия

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «КОНТУРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Абстракт. В статье раскрывается понятие технологии 3D-печати, история его появления и дальнейшего развития, а также структура рабочего процесса. Показаны возможности применения 3D-принтеров в различных областях, особенно в строительной индустрии. Рассматриваются основные методы и способы 3D-печати, описан технологический процесс и возможности применения аддитивного производства в создании зданий и сооружений. Выявлены пути развития 3D-печати, направленные на контурное строительство, а также приведены примеры уже «построенных» по заданной технологии зданий. Рассмотрены перспективы развития такого вида строительства с выявлением его нюансов и «положительных» факторов (в сравнении с традиционными методами застройщиков).

Ключевые слова: 3D-печать, методы, технологический процесс, контурное строительство, печать, 3D-принтер, строительная индустрия, перспективы развития.

1. История появления технологии 3D-печати. Технология 3D-принтеров была разработана в 1984 году компанией Charles Hull (схема 1). Через четыре года была создана первая модель 3D-принтера для печати в домашних условиях. Но пик популярности 3D-принтера, как и «скачок» в развитии технологии 3D печати, приходится на XXI век: уже сейчас принтер может печатать большую часть своих собственных деталей, ведутся эксперименты по использованию биоматериалов для картриджей, что позволит печатать даже человеческие органы. Неудивительно, что достаточно большой 3D-принтер представляется идеальным вариантом для строительства домов [1 с. 7].

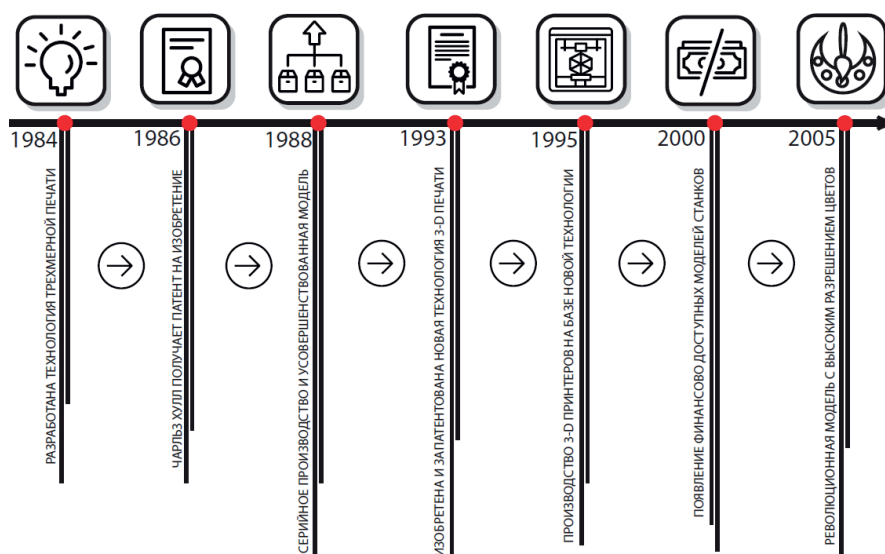


Схема 1. Историческая хронология технологий 3D-печати.

2. Технологический процесс. 3D-печать или «аддитивное производство» – процесс создания цельных трехмерных объектов практически любой геометрической формы на основе цифровой модели. 3D-печать основана на концепции построения объекта последовательно наносимыми слоями, отображающими контуры модели. Фактически, 3D-печать является полной противоположностью таких традиционных методов механического производства и обработки, как фрезеровка или резка, где формирование облика изделия происходит за счет удаления лишнего материала (т.н. «субтрактивное производство»).

3D-принтерами называют станки с программным управлением, выполняющие построение детали аддитивным способом. Во время печати принтер считывает 3D-печатный файл, содержащий данные трехмерной модели, и наносит последовательные слои жидкого, порошкообразного, бумажного или листового материала, выстраивая трехмерную модель из серии поперечных сечений. Эти слои, соответствующие виртуальным поперечным сечениям в CAD-модели, соединяются или сплавляются вместе для создания объекта заданной формы. Основным преимуществом данного метода является возможность создания геометрических форм практически неограниченной сложности [6 с. 7].

Технология 3D-печати используется в различных сферах, таких как литейное производство, автомобильная промышленность, медицина, аэрокосмическое строение, высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, а также для создания прототипов в промышленном дизайне, строительстве, архитектуре и других сферах (схема 2).

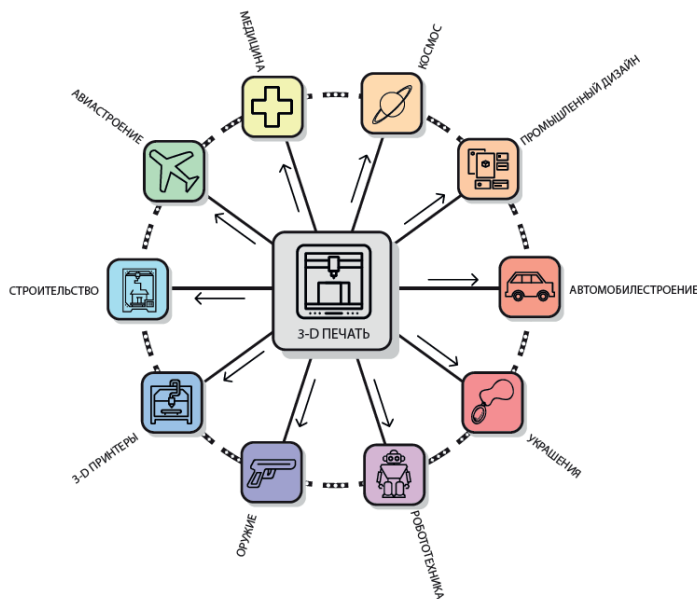


Схема 2. Области применения 3D-печати

В настоящее время доступен широкий выбор методов аддитивного производства. Основные различия заключаются в методе нанесения слоев и используемых расходных материалах. Некоторые методы основываются на плавке или размягчении материалов: сюда входит выборочное лазерное спекание, выборочная лазерная плавка, прямое лазерное спекание металлов, печать методом послойного наплавления. Другим направлением стало производство твердых моделей за счет полимеризации жидких материалов, известное как стереолитография [6 с. 7].

3. Возможности контурного строительства. Одним из перспективных направлений применения методики современной трехмерной печати является контурное строительство - процесс использования 3D-печати в строительстве. Эти технологии отличаются гибкостью, идеальной точностью, мобильностью, финансовой доступностью, а также позволяют добиться высоких темпов строительства с минимальными физическими усилиями.

Основным методом для контурного строительства является экструзионный (моделирование методом послойного наплавления) с подачей в принтер специальных материалов: фибробетона, геополимера, специального бетонного раствора или цементного раствора с определенными добавками [6 с. 7].

Можно выделить три направления применения 3D-печати в контурном строительстве.

1) Печать крупноблочных элементов.

Метод подразумевает печать в цеху различных крупных элементов и дальнейшую их сборку на стройплощадке; изготовление коробки здания, цилиндрических и арочных конструкций; декоративных элементов и башни.

Проект выполнила группа компаний «АМТ-СПЕЦАВИА». Строительство дома началось в 2015 году. Коробка здания была отпечатана по частям и смонтирована на фундаменте за один месяц в декабре 2015 года. Летом 2017 года завершено устройство крыши и проведен основной объем внутренних отделочных работ. В настоящее время дом подключен ко всем инженерным коммуникациям и готов к заселению (рис. 1, рис. 2).

Особенность данного проекта заключается в том, что дом построен не с целью презентации, а является жилым и полностью «пригодным для жизни».

Сооружение соответствует правилам и нормам индивидуального жилищного строительства. Для этого пройдены все этапы строительства, присущие другим технологиям строительного производства, применяемым сегодня: сделан проект, получено разрешение на строительство, оформлен паспорт БТИ [5 с. 7].



Рис. 1. Первый в Европе и СНГ жилой дом, построенный с помощью 3D-печати (г. Ярославль, Россия)



Рис. 2. Первый в Европе и СНГ жилой дом, построенный с помощью 3D-печати (г. Ярославль, Россия)

Особенности дома из крупноблочных элементов в контексте сравнения с традиционным способом строительства:

- вариабельность;

-
- итоговая стоимость дома меньше, чем построенного из заводских крупноразмерных блоков;
 - ровные потолки и стены;
 - на стройплощадке нет мусора;
 - высокая скорость возведения;

2) Печать мелкогабаритных деталей (блоков).

Метод подразумевает печать отдельных блоков для строительства. Изготовление таких модулей требует минимальных затрат материала, труда и финансирования. Блоки имеют сквозную перфорацию для облегчения готового продукта и экономии материала.

Исследователи, представляющие лабораторию Sabin Design при Корнельском университете, решили, что современная промышленность не готова к печати домов целиком. Вместо этого они сосредоточили свои усилия на печати керамических кирпичей [2 с. 7].

Ученые решили обойти традиционные трудоемкие методы строительных работ, заменив шлакоблоки, цементный раствор и физический труд на изделие PolyBricks (рис. 3).

Специалисты из Sabin Design решили отказаться от традиционных клеящих составов. Кирпичи Polybrick создавались с учетом классических столярных технологий, применяемых строителями для скрепления между собой деревянных изделий. Другими словами, кирпичные блоки проектируются таким образом, чтобы сила тяжести соединяла между собой все детали конструкции [2 с. 7].

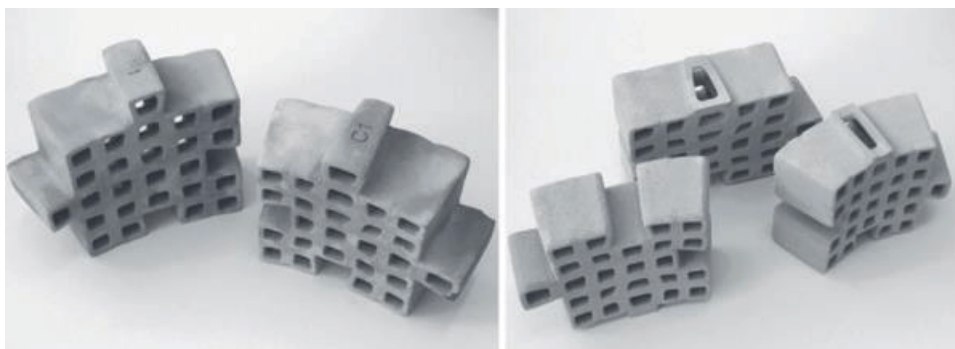


Рис. 3. Изготовленные на 3D-принтере строительные керамические блоки PolyBricks

Особенности и отличия технологии печати мелкогабаритных деталей на 3D-принтере, от традиционного способа укладки мелкими блоками:

- не требуется особых физических усилий (нет необходимости в таких действиях как подача и разравнивание раствора, укладка блоков с образованием швов, проверка правильности кладки и т.д.);
- не требуется раствор для соединения блоков между собой (блоки спроектированы таким образом, чтобы сила тяжести соединяла все детали конструкции);
- стоимость меньше, чем заводского мелкогабаритного блока;
- ровные потолки и стены;

3) Печать «на месте».

Данная технология позволяет ускорить процесс строительства и максимально его минимизировать. 3D-принтер является очень мобильным, привозится на место строительства и печатает вокруг своей оси, располагаясь внутри строящегося здания. Легко транспортируется, имеет небольшие габариты и не нуждается в долгой подготовке к началу строительных работ.

Строительство проходило на испытательной базе компании Apis Cor в Московской области, в городе Ступино (на территории Ступинского завода ячеистого бетона). Печать самонесущих стен, перегородок и ограждающих конструкций здания длилась меньше суток: чистое машинное время печати составило 24 часа. Площадь отпечатанного здания — 38 м² (рис. 4, рис.5).

Дизайн одноэтажного жилого дома достаточно необычный – радиальный. Такой проект был выбран неслучайно, так как одна из главных целей строительства – продемонстрировать гибкие возможности оборудования и разнообразность доступных форм. Дом может быть любой формы, в том числе и привычной квадратной, поскольку аддитивная технология не имеет ограничений по дизайну возводимого здания, кроме действующих законов физики.

После завершения печати стеновых конструкций принтер извлекли из здания с помощью крана-манипулятора [3 с. 7].



Рисунок 4. Первый дом по технологии мобильной 3D-печати (г. Ступино, Россия)



Рисунок 5. Первый дом по технологии мобильной 3D-печати (г. Ступино, Россия)

Преимущество строительства дома с использованием технологии печати «на месте»:

- высокая мобильность;
- нет необходимости в опалубке;
- ровные потолки и стены;
- на стройплощадке нет мусора;
- возможность индивидуального выбора конфигурации стен;
- стены можно дополнительно утеплять любыми подходящими для этого материалами;
- лучше удерживается тепло благодаря воздушной прослойке;
- итоговая стоимость дома значительно меньше, чем монолитного, построенного классическим способом;

4. Перспективы развития технологии контурного строительства. На данный момент перспективы 3D-печати и, в частности, в строительстве, очень «многообещающие». Активно развиваются методики печати, типы материалов и новые технологии.

Производство жилья методом контурного строительства (около 50 м²) занимает полтора-два дня, а стоимость такого строительства в РФ (вместе с наружными и внутренними работами) – около 600 тысяч рублей (на 2018 год), что значительно дешевле покупки современного социального жилья (схема 3). Материал такой конструкции фасада является абсолютно пожаробезопасным.

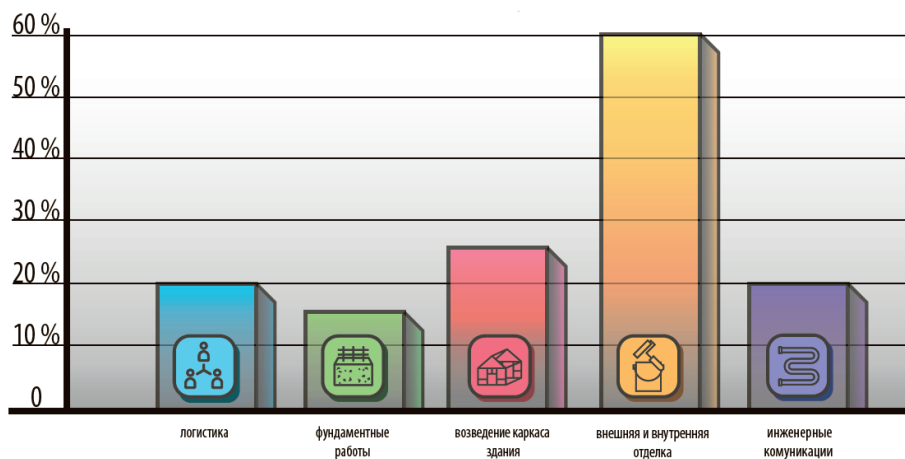


Схема 3. Снижение стоимости строительства «контурным» методом.

Процесс строительства отличается высокой точностью выполнения операций. Таким образом, можно осуществлять укладку фундамента, стен, перекрытий, лестничных и других конструкций. В зависимости от модели принтера могут выполняться мелкие проемы, инженерные отверстия и коммуникационные ниши. В отдельных случаях строительный 3D-принтер позволяет формировать специальные отверстия для дальнейшего внедрения арматурных стержней [4, с. 7].

Основная перспектива дальнейшего развития данного вида строительства заключается в оперативности при реализации архитектурных замыслов. Авторская идея, при создании проекта, стала менее зависима от индустрии строительных материалов; нет необходимости в том, чтобы придерживаться ограничений по форме, как при использовании заводских изделий. При реализации проектов предлагаемым способом идеи воплощаются напрямую, при этом устраняется сложная технологическая цепочка строительства при возведении здания - логистика сводится к минимуму.

Заключение. Различные преимущества, такие как создание сложных форм и структур, практически безотходное производство и создание объекта целиком, определяют перспективное будущее технологии контурного строительства и широкое ее распространение.

Аддитивное производство активно развивается на мировом уровне и предлагает возможности, с которыми обычное строительство не может конкурировать. При возведении какого-либо здания необходимо наличие различных строительных единиц: мелкогабаритных и крупногабаритных блоков, панелей, модулей. Возможность осуществления и создания нового строительного элемента определяется возможностью комбинации материалов и составляющих, а также их стоимостью. Чем больше такая единица, тем меньше её цена и быстрее скорость возведения, но из-

за этого, как правило, теряется индивидуальность постройки. Контурное строительство, предлагающее материальную доступность и огромную вариативность при печати домов, может стать революцией в решении данного вопроса.

Огромная скорость, мобильность и, что очень важно, «привлекательная» финансовая доступность выделяет такое строительство среди других, что составит конкуренцию современным застройщикам. В процессе подобной стройки отходы могут быть еще раз переработаны, стройплощадки будут гораздо менее шумными, более чистыми и внешне привлекательными.

Библиографические ссылки

1. Бурдина, А. Печать домов на 3D принтере: перспективы развития технологии. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.berlogos.ru/article/pechat-domov-na-3d-printere-perspektivu-razvitiya-tehnologii/> (дата обращения: 19.10.18)
2. Информационный портал Make-3D. Печать домов на 3D принтере. [Электронный ресурс]. – URL: <https://make-3d.ru/articles/3d-printer-dlya-pechati-domov/> (дата обращения: 19.10.18)
3. Компания по разработке оборудования для 3D печати. В России напечатали первый жилой дом. [Электронный ресурс]. – URL: <http://apis-cor.com/about/news/first-house> (дата обращения: 27.11.18)
4. Райтер А. Строительный 3D принтер. Новая технология строительства домов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://fb.ru/article/257514/stroitelnyiy-d-printer-novaya-tehnologiya-stroitelstva-domov> (дата обращения: 27.11.18)
5. Энциклопедия 3D-печати. Напечатанный на 3D-принтере дом в Ярославле готовится к заселению. [Электронный ресурс]. – URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/printed-on-a-3d-printer-house-in-yaroslavl-prepares-to-move-in/> (дата обращения: 19.10.18)
6. Энциклопедия 3D-печати. Технологии 3D-печати. [Электронный ресурс]. – URL: http://3dtoday.ru/wiki/3D_print_technology/ (дата обращения: 19.10.18)

D. I. Vaga, L. V. Desyatov, A. V. Tsorik, A. V. Shvec

vaga.dmitry@gmail.com; delevl@mail.ru; alyona.tsorik@mail.ru; eremina_shvec@inbox.ru
USUAA, Yekaterinburg, Russia

MODERN TECHNOLOGY OF "CONTOUR CONSTRUCTION"

Abstract. The article reveals the concept of 3D printing technology, its history of emergence and further development, as well as the structure of the workflow. The possibility of using 3D printers in various fields, especially in the construction industry. The main methods and methods of 3D printing are considered, the technological process and the possibilities of using additive production in the creation of buildings and structures are described. The ways of development of 3D printing, aimed at contouring construction, are identified, as well as examples of already “constructed” buildings using a given technology are given. The prospects for the development of this type of construction with the identification of nuances and positive factors, compared with the traditional methods of developers.

Keywords: 3D printing, methods, technological process, contour construction, printing, 3D printer, construction industry, development prospects.

РЕНОВАЦИЯ ГОРОДСКОГО ЦЕНТРА В Г. СВОБОДНЫЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Абстракт. Исследование посвящено выявлению стратегий для развития города, исходя из различных данных, предоставленных в настоящее время, так же для составления представления о возможных реновационных изменениях в г. Свободный. Описаны главные исторические этапы создания и формирования города. Предоставлена информация о прогнозах и целях развития, подкрепленные цифрами, написаны стратегические цели, предоставленные автором и первоначальные вопросы стратегических целей, принципах пространственного развития, порядке разработки планировочных и объемно-пространственных решений и собранная информация с краудсорсингового сайта для жителей города, в которой содержатся идеи для развития города. Автор, как бывший и долгосрочный житель этого города, предлагает различные идеи и инициативы по развитию города.

Ключевые слова: история, реновация, реконструкция, комфортный и современный город, развитие города.

История города. История города Свободного начинается с возникновения города Алексеевск. В связи со строительством Амурской железной дороги (1907—1916) намечались пункты для закладки вдоль неё станций, посёлков городского типа и городов. Слух об устройстве города в районе Суражевки быстро распространился среди широких слоёв населения, тем более, что новый город имел перспективы в будущем стать столицей Приамурья [1].

В конце августа 1911 года в Благовещенске при военном губернаторе Амурской области было решено расположить город на возвышенном плато по обеим сторонам железной дороги. 30 июля 1912 года, в рождения Наследника Цесаревича, состоялась закладка города, прежнее село Суражевка, переименовали в Алексеевск [1].

В апреле 1917 городское самоуправление переименовало Алексеевск в Свободный, временное правительство России утвердило название 3 июля. В городе в 1918—1924 годах проживало примерно 10-12 тысяч жителей. Свободный превращается во второй после Благовещенска промышленный центр Амурской области [1].

В городе развиваются деревообрабатывающая и металлообрабатывающая промышленности, производство строительных материалов, судостроение, пищевая и другие отрасли. К 1960 году выпуск валовой продукции в городе возрос по сравнению с 1940 годом в 4,7 раза, а по сравнению с дореволюционным временем — в 140 раз. Промышленная продукция свободненских предприятий шла по всему Дальнему Востоку, Сибири, Уралу и даже за границу. В городе в 1959 году проживало 50 тысяч жителей [1].

В 1960—1980 годы город переживал высшую точку своего развития. В 1983 году построен новый железнодорожный вокзал на станции Свободный. За 1960—1980 годы город окончательно превратился в экономическом и культурном отношении во второй по значению город в области с населением в 80 тысяч человек [1].

Прогноз и цели развития [3, с. 6].

- 92% экономики - составит газохимический сектор. (схема 1)
- 491,2 млрд руб. объем экономики города к 2030 г. (схема 2)
- 65 тыс. человек будут жить в Свободном в 2030 г.
- 897 тыс. м² жилья потребуется построить до 2030 г.

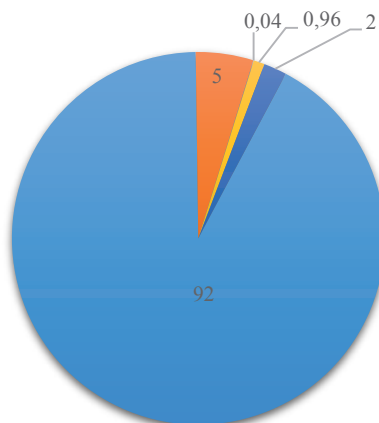


Схема 1. Межотраслевой баланс экономики к 2030 г., %.

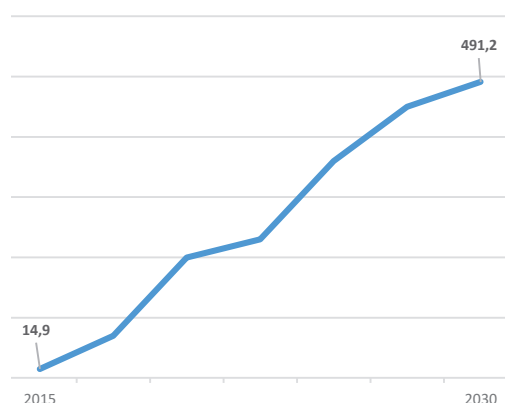


Схема 2. Динамика роста экономики, млрд руб.

Пояснение к Схеме 1 [3, с. 6].

- Газохимический сектор – 92%
- Сектор услуг – 5%
- Экономика знаний – 0,04%
- Сырьевой сектор – 0,96%
- Прочие виды промышленности – 2%

Структура возводимого жилого фонда за 2018–2030 гг [3, с. 6].

- 44% - Жилье для работников ООО «Газпром Переработка Благовещенск»/АО «НИПИГАЗ»/ ПАО «СИБУР-Холдинг» – 393 тыс. м²
- 27% - Коммерческое жилье для передачи в частную собственность – 240 тыс. м²
- 8% - Жилье, построенное гражданами за свой счет (ИЖС) – 75 тыс. м²
- 9% - Жилье для передачи в частную собственность (отдельным категориям) – 86 тыс. м²
- 5% - Для передачи в социальный найм взамен аварийного – 43 тыс. м²
- 5% - Для передачи в собственность взамен аварийного – 43 тыс. м²
- 2% - Жилье для передачи в социальный найм (сироты) – 13 тыс. м²
- <1% - Служебное жилье для работников бюджетной сферы – 1,6 тыс.

На основе прогноза социально-экономического развития города до 2030 г. Мною были сформированы две стратегические цели пространственного развития Свободного.

Стратегическая цель 1: Создать предпосылки для диверсификации городской экономики с целью снижения зависимости от газохимического сектора. Исходя из данной стратегической цели, нужно решить некоторые важные вопросы, такие как:

1. Провести исследование, на предмет будущей выпускаемой продукции на территории Свободного.
2. Поиск инвесторов, заинтересованных в выпуске предложенной продукции на территории Свободного.
3. Решить вопросы с предоставлением земельных участков под строительство предприятий.

Стратегическая цель 2: Повысить качество жизни для привлечения в город новых специалистов. Для рассмотрения данной стратегической цели, в статье присутствует Раздел 5 и 7, в них подробно рассмотрены все вопросы, касающиеся данной стратегии.

Принципы пространственного развития города [3, с. 9].

1. Город, где все под рукой: Доступная, качественная и разнообразная общественная и коммерческая инфраструктура: детские сады и школы, поликлиники и больницы, магазины и кафе, спортклубы и центры досуга [3, с. 9].

2. Гибкое развитие территорий: Базовая планировочная единица — земельный участок (площадью до 1 га). Это позволяет достаточно свободно варьировать параметры застройки в зависимости от изменения социальных, экономических, геополитических, климатических условий [3, с. 9].

3. Безопасные и комфортные улицы: Целостная система городских улиц и площадей, ориентированная на всех пользователей — детей, взрослых, пожилых, в том числе людей с ограниченными возможностями — и на все виды перемещений — пешком, на велосипеде, автомобиле, общественном транспорте [3, с. 9].

4. Разнообразная и сомасштабная человеку застройка: Жилые кварталы, сформированные коттеджами, таунхаусами, «городскими виллами» и многоквартирными домами не выше 5 этажей [3, с. 9].

5. Близкая и дружелюбная природа: Доступные и благоустроенные зеленые пространства, совмещающие экологическую функцию с рекреационной: бульвары, скверы, парки, сопки, леса [3, с. 9].

6. Ответственное ресурсопотребление: Эффективное землепользование и жилищно-коммунальное хозяйство [3, с. 9].

Порядок разработки планировочных и объемно-пространственных решений. Сеть улиц определяет характер города: размеры и виды использования земельных участков, плотность и типологию застройки [3, с. 10].

1. Иерархия улиц: Улицы – главный элемент городских связей. В зависимости от интенсивности использования и положения в структуре города можно выделить главные, районные и местные улицы [3, с. 10].

2. Центры и жилые кварталы: Интенсивность потоков на главных улицах формирует центры городской жизни, а тихие жилые районы образуются на спокойных местных улицах [3, с. 10].

3. Типы городской среды: Расстояния от центров городской жизни и главных улиц задают плотность, функциональный баланс и параметры застройки [3, с. 10].

4. Фронт застройки: Интенсивность использования улицы и близость центра определяют характер фронта застройки и решения первых этажей [3, с. 10].

5. Общие технико-экономические показатели: Из параметров типов сред определяется потребность в общественной инфраструктуре [3, с. 10].

Идеи и развитие города. С 5 декабря 2017 по 21 января 2018 г. на сайте чего-хочет-свободный.рф собирались идеи жителей Свободного в области благоустройства городских территорий. Информационная компания охватывала чуть меньше 100 тыс. человек, на сайте было написано около 500 идей и мнений о городе, одна треть всего количества человек, которая предложила свои идеи, готова участвовать в их реализации [2].

Из полученной мною информации, были определены первоочередные локации и действия согласно идеям жителей:

- Ул. Ленина и центральная часть города: общее благоустройство, освещение, ремонт дорог и тротуаров, установка пандусов, сооружение спортивных площадок.

- ДК Железнодорожников, ДК им. Лазо: ремонт, открытие новых кружков и секций для детей и подростков, организация досуга.

- Парк Железнодорожников: установка детских и спортивных площадок, фонарей, скамеек, открытие кафе, пунктов проката инвентаря.

- Суражевский район и другие отдаленные от центра части города: общее благоустройство, пересмотр графика работы общественного транспорта, который заканчивает ходить слишком рано и не охватывает весь город.

Для лучше понимая и составления будущего плана реновации города, мною был выведен процент идей пользователей по категориям:

- Досуг – 97%
- Транспорт и дороги – 96%
- Городская среда – 79%
- Здоровье, спорт, безопасность – 38%
- Другое – 30%
- Бизнес и экономическое развитие – 23%
- Чистота – 21%
- Зеленые пространства – 6%
- Образование – 5%

Интересные инициативы [3, с. 20].

- Центр сетевого образования. Здание ЦСО будет являться знаковой постройкой для Свободного. Это новый центр для самой активной части населения города: молодежь и профессионалы, желающие получить новую профессию или навыки [3, с. 20].

- Детский парк. Детский парк расположить на месте недействующего завода «Автодеталь», рядом со станцией детской железной дороги [3, с. 20].

- Водонапорные башни. Недействующие водонапорные башни в Свободном могут быть использованы как смотровые площадки, культурные центры или система навигации в городе [3, с. 20].

- Центральный рынок. Рынок – организованное место торговли для фермеров и ремесленников, а для горожан это возможность купить свежие продукты и местные товары в выходные дни [3, с. 20].

- Деревянное домостроение. С применением дерева сегодня можно построить самые разные виды комфортного, безопасного и современного жилья от коттеджа до многоэтажного дома. В 2017 г. Министерством промышленности и торговли Российской Федерации была разработана Стратегия развития лесного

комплекса РФ до 2030 года, которая включает мероприятия по государственной поддержке деревянного домостроения [3, с. 20].

Заключение. Основываясь на истории города можно сказать о том, что город процветал, но в определенный момент его развитие остановилось. Сейчас же у города есть возможность на дальнейшее развитие, применив правильную стратегию и используя существующие ресурсы, за счет быстрого роста газохимической отрасли в городе. На данный момент, составлена полная стратегия развития города Свободного, до 2030 года, её применение создаст самые благоприятные условия для привлечения новых людей, а также специалистов и инвесторов для поддержки и дальнейшего развития города. Мнения жителей города, тоже учитываются, поэтому был создан краудсорсинговый сайт, где жители писали свои идеи и предложения, по развитию города. Обработанная информация показывает, что город в первую очередь нуждается в местах, для досуга жителей и решение вопросов с транспортом и дорогами, так же людям важна и городская среда, ведь она является визитной карточкой города. Наше время – это время новых технологий и доступного образования, именно поэтому была предложена одна из главных инициатив, создания ЦСО (центр сетевого образования) в Свободном, для получения новой профессии или навыков не только для молодёжи, но и для профессионалов.

Библиографические ссылки

1. Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Свободный_\(город\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Свободный_(город)) (дата обращения: 01.11.2018)
2. Чего-хочет-свободный.рф. [Электронный ресурс]. – URL: - <https://чего-хочет-свободный.рф> (дата обращения: 29.01.2018)
3. STRELKA КБ, Стратегия пространственного развития г. Свободного, 2018. – 6, 9, 10, 20 с.

M. I. Vasiliev, E. B. Ryabkova
thecrashina@gmail.com; arxelena@gmail.com
PNU, Khabarovsk, Russia.

RENOVATION OF THE CITY CENTER IN SVOBODNY AMUR REGION

Abstract. The research focuses on identifying strategies for city development on the basis of various data, provided at present, as well as for drawing up an idea of possible innovative changes in Svobodny. The main historical stages of the creation and formation of the city are described. The information on forecasts and development goals, supported by numbers, is provided. Strategic goals, provided by the author, and initial questions of strategic goals, principles of spatial development, the procedure for developing planning and spatial solutions are written. The information from a crowdsourcing site for city residents, containing ideas for development of the city, is collected. The author as a former and long-term resident of this city offers various ideas and initiatives for the city development.

Keywords: history, renovation, reconstruction, comfortable and modern city, city development.

М. В. Винницкий, Д. И. Третьяков
miskam2007@yandex.ru, dit54@mail.ru
УрГАХУ, г. Екатеринбург, Россия

АРХИТЕКТУРА, ПОДНЯТАЯ НАД ЗЕМЛЕЙ. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Абстракт. Статья посвящена планировочным и архитектурно-градостроительным проблемам, возникающим в результате урбанизации. Концентрация городских функций на ограниченной территории, транспортные и экологические проблемы, разобщенность районов побуждают архитектуру вырабатывать современные архитектурно-градостроительные решения. Одно из предложений современной архитектуры – использование для строительства пространства линейных городских объектов (транспортных магистралей, рек), территорий со сложным рельефом, уплотнение существующей застройки с учетом сохранения ценной городской среды и экологичности.

Ключевые слова: урбанизация, многофункциональность, транспортный узел, здание на опорах, здание-мост, горизонтальный небоскреб.

1. Проблемы современной урбанизации

Городская среда в современном мире становится все более плотной и концентрирует в себе все больше функций общественно-деловой и социально-культурной жизни общества. Традиционное функциональное зонирование городских районов на жилые, общественные, промышленные, рекреационные в настоящее время претерпевает изменение в пользу полифункциональности – сосуществования в рамках территориально-планировочной единицы различных видов деятельности человека. Эта тенденция ведет к тесному соприкосновению различных жизненных процессов, потребности к их сосуществованию, равноправию, возможности параллельно жить и развиваться.

Постоянное нарастание плотности городской жизни при отсутствии планирования и контроля этого процесса может вести к гиперурбанизации – концентрации населения в крупнейших городах и урбанизированных районах. При этом людность и площадь крупного города (или городской агломерации) настолько чрезмерны, что негативные проявления урбанизации становятся преобладающими [1].

Архитектура следует в русле общественно-политических процессов. Отвечая требованиям времени, появились многофункциональные здания и комплексы, совмещающие различные типологические зоны. Приемы многофункциональности, свободной планировки, кооперации процессов, реализованные в архитектурных комплексах, позволили повысить эффективность использования ценной городской земли, сократить функциональные связи между объектами.

Дальнейшие теоретические исследования и практические разработки в области повышения эффективности использования и качества городской среды идут по пути кооперации, компоновки городских функций и процессов по вертикали. Архитектура активно «растет» как вверх, так и вниз. В рамках подземной урбани-

стики развивается строительство под землей. Современный уровень строительных конструкций и материалов позволяет строить все более высокие небоскребы. Самый высокий из них сейчас Бурдж-Халифа, Дубаи, ОАЭ достигает высоты 828 метров. Уже есть проекты зданий высотой до 1 километра.

Важнейшей составляющей современного города является не только функция, но и коммуникация. Вся жизнь города обеспечивается за счет транспортно-логистической инфраструктуры. Система автомобильного, рельсового транспорта (наземного, подземного и надземного) проникает во все районы города, дотягивается к каждому зданию. Системы дорог и магистралей – объективная необходимость для города. Но с ними связаны и негативные факторы, с которыми сталкивается и которые пытается преодолеть каждый город. Увеличивающаяся автомобилизация, интенсивность транспортного движения в городах делают магистрали практически непрерывным потоком автомобильного и другого транспорта. Это становится причиной разделения, дезинтеграции районов города, что негативно сказывается на целостности городской среды, снижает ощущение общности жителей. Это же является источником негативных воздействий на экологию: повышенный шум, выхлопные газы, вибрация, загрязнение. Решение указанных противоречий – одна из важнейших задач городского планирования и экологии. Поэтому точки взаимодействия планировочных районов и зон города с системой транспортных магистралей сейчас в фокусе постоянного внимания урбанистов, архитекторов, экологов.

В процессе оптимизации использования городских территорий исследователи и архитекторы-практики обращают внимание на следующие виды архитектурно-градостроительных ситуаций:

- освоение нерационально используемых или неудобных городских территорий: участков вдоль автомобильных и железнодорожных трасс, участков со сложным рельефом, пространств над реками [2, 3];
- формирование многофункциональных общественно-транспортных узлов [4];
- уплотнение застройки сложившихся городских районов при сохранении ценного историко-архитектурного наследия.

2. Архитектура на опорах в освоении сложных участков городских территорий

Вопросам архитектурно-градостроительного освоения и гуманизации участков вдоль и над автомобильными и железнодорожными трассами посвящен ряд исследований [2, 3]. В трудах Т. Р. Забалуевой, Е. И. Кочешковой предложены следующие объемно-пространственные варианты формирования архитектуры над линейными объектами (транспортные магистрали, реки): здание-платформа; здание-мост; здание-портал. В работах других исследователей такие приемы формообразования названы горизонтальными небоскребами.

В конструктивном и функциональном аспектах эти варианты имеют единый подход: в уровне земли по сторонам линейного объекта устанавливаются сравнительно небольшие по площади опорные объемы. Они включают узлы коммуникаций (входы, лестницы, лифты, эскалаторы, шахты инженерного обеспечения) и выполняют роль конструктивных опор вышерасположенных этажей здания, решаемых в виде платформы или моста. Перекрытия над крупными линейными объектами, как правило, выполняется большепролетными конструкциями. В таких условиях логичным становится применение в основании платформы или

моста технического этажа, вмещающего большепролетную конструкцию и позволяющего организовать разводку инженерного обеспечения здания.

Особенностью формируемого в данной ситуации архитектурно-градостроительного комплекса является функционально-типологическая независимость процессов, протекающих в здании. Магистраль или другие линейные объекты функционируют самостоятельно и в своем режиме, никак не взаимодействуя с остальными зонами комплекса. Здания над этими линейными объектами имеют автономные входы-выходы, инженерное обеспечение. Здесь могут размещаться многие общественно-деловые функции: торговые, офисные, досуговые, хранения автотранспорта и др. В этом диалектическом единстве типологически противоположных функций формируется характерный объемно-пространственный образ здания, поднятого на опорах над магистралью. Он складывается на композиционном контрасте пространства (зона линейного объекта, магистрали) и массы (объем здания).

В пример можно привести жилой комплекс Spittelau Viaducts Housing в Вене, Австрия (2006 г., арх. Заха Хадид), торговый центр компании Apple в Международном финансовом центре IFC Mall, Гонконг (рис. 1).

Жилой комплекс в Вене решен тремя объемами сложной рубленой геометрии, поднятыми над виадуком линии метро и имеющими несколько опорных точек-вестибюлей. В архитектуре ярко читается контраст лаконичных белых объемов и пространства под и между ними, пропускающего линейный транспортный объект.

Торговый центр Apple выполнен четырехэтажным зданием-мостом над проезжей частью улицы. Сооружение опирается на корпуса соседних объемов комплекса. В эстетике архитектурного решения выражена идея тектоники: остекленный, легкий и полупрозрачный корпус торгового центра опирается на массивные глухие пилоны боковых объемов.



Рис. 1. Здания-мосты над транспортными объектами: жилой комплекс Spittelau Viaducts Housing в Вене (слева); торговый центр компании Apple в Международном финансовом центре IFC Mall, Гонконг (справа)

3. Общественно-транспортные узлы

Многофункциональные общественно-транспортные узлы становятся неотъемлемой частью крупных и крупнейших городов. Эти объекты формируются на базе транспортно-пересадочных узлов и включают две основные группы функциональных зон: транспортную (система транспортных путей, платформ и оборудования для посадки, высадки, пересадки пассажиров, система автопарко-

вок) и общественную (объекты обслуживания, офисы, гостиницы, апартаменты и др.) [4]. Объемно-пространственное и планировочное строение этих комплексов схоже с описанными выше зданиями-платформами, зданиями-мостами и зданиями-порталами.

Важной особенностью общественно-транспортных узлов стало взаимодействие и взаимозависимость функциональных процессов в комплексе. Человек может воспользоваться всеми услугами здания, планомерно двигаясь внутри него. Этот аспект проявляется в таких особенностях планировочных решений, как наличие общих коммуникационно-рекреационных пространств, пронизывающих все здание единой сетью; удобство и ясность навигации по зданию; разведение потоков посетителей различных целевых групп. Общественно-транспортный узел – точка притяжения и фокус сосредоточения максимального количества процессов транспортно-логистической, общественно-деловой, культурно-социальной жизни города. Транспортная функция является тем ядром, вокруг которого организуются указанные процессы, при этом сама она может и не преобладать по объемам занимаемых площадей и потоку посетителей.

Характерными примерами многофункциональных транспортных узлов являются вокзалы в Киото, Япония (1997 г., арх. Хироси Хара), Берлине, Германия (2006 г., арх. М. Геркан) (рис. 2).

Вокзал в Киото – основной транспортный узел города. В нем пересекаются маршруты железнодорожного, автобусного транспорта, метро. На 15-ти этажах разместились объекты обслуживания. Крупные торговые центры занимают 10 этажей над вокзалом и этажи под ним. Рестораны расположены на 11-м этаже. В здании есть гостиница, зрелищный комплекс. На крыше разбит небольшой сквер со смотровой площадкой, имеющий удобный доступ из всех частей комплекса.

Вокзал в Берлине – крупнейший в Германии – решен как многоэтажный общественно-транспортный узел. Имеет 5 ярусов перронов. Здесь же проходят линии городского транспорта, работают рестораны и объекты торговли. Над помещениями вокзальной инфраструктуры в виде порталов установлены объемы офисного назначения.

Архитектура обоих комплексов имеет схожие приемы: лаконичные призматические объемы подняты над землей и пропускают транспортные пути. Активно применены зеркальные витражные конструкции, придающие масштабность сооружениям и визуально сливающие их с небом. Элементы ажурных металлоконструкций, поддерживающих объемы, дополняют композицию.

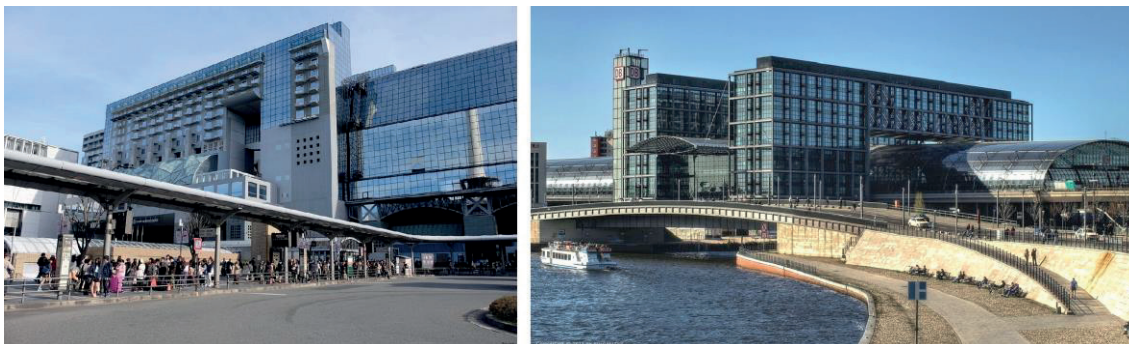


Рис.2. Многофункциональные вокзальные комплексы в Киото (слева) и Берлине (справа)

4. Горизонтальные небоскребы в сложившейся городской среде

Города живут и развиваются. Многие кварталы, сложившиеся в предыдущие исторические эпохи, переживают современное переосмысление их планировочной организации, функционального наполнения, плотности и высотности застройки. Внедрение новых архитектурных объектов в сложившиеся кварталы – процесс неизбежный для многих развивающихся городов. Ведь эти кварталы, зачастую, формировались в разные эпохи и имеют напластования разных стилей. Отдельные здания или участки застройки бережно сохраняются по причине архитектурной, исторической ценности или вследствие желания сохранить «дух места».

Сочетание старого и нового в городской среде – обширная научно-практическая тема, имеющая множество вариантов решения. Одним из приемов встраивания новых архитектурных объектов в ткань города стало возведение новых зданий вторым ярусом над существующей застройкой или ценным ландшафтом. В объемно-пространственной организации здесь так же применимы описанные модели зданий-платформ, зданий-мостов, зданий-порталов. Преимущество указанных моделей архитектуры в формообразовании, когда при дефиците свободной земли опорные объемы занимают минимальную площадь и новые объекты конструктивно независимы от существующих. Применение такие здания получают в кварталах малоэтажной и среднеэтажной застройки.

В архитектурно-градостроительном плане такое уплотнение застройки не требует сноса старых зданий, не нарушает единства, масштаба сложившейся среды и целостности её визуального восприятия. Сохраняется привычное людям пространство улицы, и в то же время решаются задачи уплотнения застройки, повышения эффективности использования территории.

Описанная концепция развивалась в течение XX в. Хорошо известны архитектурные фантазии Э. Лисицкого, предложившего горизонтальные небоскребы для Москвы в 1920-х гг. Проект предполагал сохранение существующей застройки. Небоскребы имели неширокие опоры на землю и практически не заслоняли панораму улиц.

Такой же подход реализуется в ряде современных проектов. Схожее объемно-пространственное решение применено в зданиях Port Event Center (PEC) в Дюссельдорфе, Германия (2002 г., арх. бюро Wansleben Architekten) и DeBurg / decade в Роттердаме, Нидерланды (2008 г., арх. бюро JHK) (рис. 3).



Рис. 3. Горизонтальные небоскребы в исторической среде: здание PEC в Дюссельдорфе (слева); здание DeBurg / decade в Роттердаме (справа)

В обоих проектах лаконичные призматические остекленные объемы подняты на опоры и размещены над историческими зданиями перпендикулярно их главному фасаду. В результате облик и видовые панорамы на историческую застройку максимально сохранены, а города получили дополнительные площади общественного назначения.

Заключение. Обзор современного мирового опыта по архитектурно-градостроительному освоению сложных городских территорий, линейных объектов (транспортных магистралей, рек), уплотнению и функциональному насыщению сложившихся участков застройки показывает, что архитекторы, градостроители и урбанисты применяют все более новые, смелые и революционные приемы архитектурного планирования и формообразования. Стремительное развитие строительных конструкций, материалов и технологий открывает еще большие перспективы в этом процессе и позволяет реализовать здания со значительными пролетами, консольными выступами.

Библиографические ссылки

1. Демографический энциклопедический словарь / Гл.ред. Валентей Д.И. М.: Советская энциклопедия – 1985
2. Кочешкова Е.И., Т.Р. Забалуева Т.Р. Исследование возможностей применения новых типов зданий, использующих пространство над занятыми территориями в городской застройке // Вестник МГСУ, 2009, №3, с.66-70.
3. Кочешкова Е.И. Архитектурно-планировочные решения надземных большепролетных зданий (на примере города Москвы). Автореф. Дисс. На соискание ученой степени канд. арх., / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. Н.Новгород, 2013
4. МДС 32-2.2000 Рекомендации по проектированию общественно-транспортных центров (узлов) в крупных городах, ЦНИИП градостроительства, М., 1997

M. V. Vinnitskiy, D. I. Tretyakov
miskam2007@yandex.ru, dit54@mail.ru
USUAA, Ekaterinburg, Russia

ARCHITECTURE, RAISED ABOVE THE GROUND. IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE URBAN AREA

Abstract. The article is devoted to planning, architectural and urban issues arising as a result of urbanization. The concentration of urban functions in a limited area, transport and environmental problems, the fragmentation of areas induce architecture to develop modern architectural and urban solutions. One of the proposals of modern architecture is to use the space over linear urban facilities (highways, rivers) for the construction, territories with difficult relief, compacting the existing buildings, taking into account the preservation of the valuable urban environment and ecological compatibility. The theory and practice of architecture put forward such methods of spatial modeling of buildings as building-platforms, building-bridges, building-portals. This concept developed the idea of a horizontal skyscraper, known since the 20th century.

Keywords: urbanization, multi-functionality, transportation hub, building on poles, building-bridge, horizontal skyscraper.

И. С. Волкова, Л. В. Десятов, А. В. Цорик
volch281994@gmail.com, delevl@mail.ru, alyona.tzorilc@mail.ru
УрГАХУ, Екатеринбург, Россия

НАУКОЁМКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАЯ

Абстракт. В статье рассматриваются проблемы, характерные для малых промышленных поселений Нижнетагильского округа. Промышленность давно ликвидирована, а поселения остались. На примере одного из таких поселений – поселка Лая – продемонстрированы принципы внедрения нового наукоемкого предприятия, способного актуализировать территорию бывшей заводской площадки и вернуть ей композиционную значимость в структуре поселения. Автором описываются приемы, направленные на повышение композиционной значимости исторически ценной территории в структуре поселения. На основе этого создается проектное предложение современного агрокомплекса селекционной направленности. Описан прием сохранения сложившегося масштаба поселения, основанный на применении модульной системы в создании градостроительного и объемно-пространственного решения.

Ключевые слова: Лайские заводы, передельные заводы, агропромышленные комплексы, индустриальное наследие.

История промышленного поселения Лая. Поселение Лая было основано при Лайских железоделательных заводах, построенных по приказу Никиты Демидовича Демидова (Антуфьева) в Верхотурском уезде на реке Лая, притоке реки Тагил. В 300-летней истории поселения Лая можно условно выделить четыре этапа развития (рис. 1).



Рис. 1. Этапы развития Лайских заводов

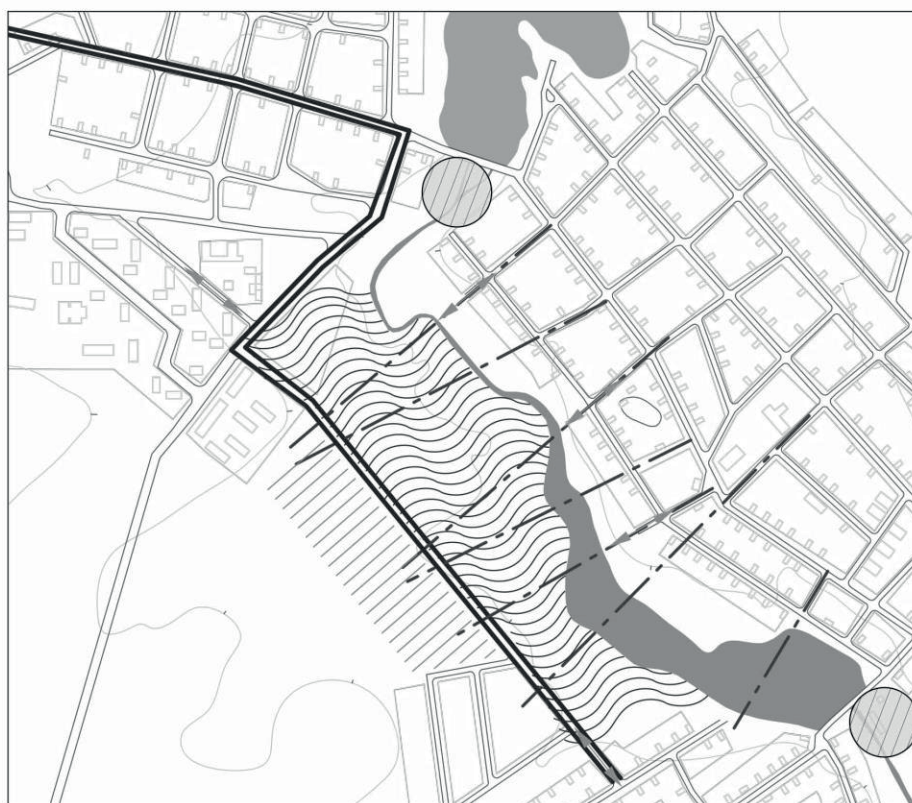
История Лайского поселения начинается с постройки первого из двух заводов — Нижнелайского, который был пущен 23 ноября 1723 года. Завод строился как передельный, для того чтобы перерабатывать чугун, выплавленный мощными домнами Нижнетагильского завода, в железо. Были построены плотина, молотовая фабрика с тремя кричными молотами, колотушечная фабрика и кузница. Чугун привозился гужем с Нижнетагильского завода, выкованные кричные куски для дальнейшей переработки снова возвращались в Нижний Тагил [1, с. 448].

Следующим этапом развития можно выделить строительство второго завода. Для увеличения мощностей в 1742 г. в полутора верстах от Нижнелайского

задачей. Сохранившиеся фундаменты могут стать основой возможного воссоздания заводских корпусов на их первоначальном месте. При этом в восстановлении металлургического производства нет необходимости.

На сегодняшний день на территории поселка имеются предпосылки к созданию нового промышленного предприятия научной направленности в сфере растениеводства – с учетом уже существующей свинофермы вблизи поселка.

В рамках исследования был проведен анализ территории, который показал, что в поселке Лая существует необходимость в создании общественно-культурной зоны для жителей и гостей. Было выявлено, что территория бывших предприятий имеет пассивную композиционную значимость в структуре поселения. Для определения возможного направления развития нового предприятия разработана аналитическая схема изменения композиционной значимости территории (рис. 3), в рамках которой под строительство нового производственного комплекса предложен участок между двумя историческими площадками заводов в пойме реки. С поселением и проектной площадкой закладываются пешеходные связи на продлённых осях существующих улиц.



Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
|  | Территория Лайских заводов |  | Основные композиционные оси |
|  | Территория под создание нового промышленного комплекса |  | Основные подъезды к территории |
|  | Зоны для размещения вспомогательных сооружений |  | Связи с жилой зоной |

Рис. 3. Схема выявления композиционной значимости

Научно-промышленный агропромышленный комплекс на территории бывшего промышленного поселения Лая. Агропромышленный исследовательский центр «Научная деревня» проектируется как зона малых предприятий, объединённых единой функцией [3, с. 102]. Каждой группе научных работников, в соответствии с заявленным ими направлением исследования, будет выделено пространство для работы. При этом они будут иметь возможность проживать в тех же зданиях, где ведутся эксперименты (рис. 4).



Рис. 4. Аксонометрическая проекция комплекса

Структура улиц нового комплекса продолжает исторически сложившуюся структуру существующих улиц поселения. Также для связи между новым комплексом и существующим поселением предполагается продление существующих улиц, что позволит одновременно сохранить и развить существующую улично-дорожную сеть. Объемно-планировочное решение комплекса зданий заключается в группировке модулей, благодаря чему возможно создание различных архитектурных комбинаций (рис. 5). В планировочные решения зданий заложен принцип интерактивности. Объемы теплиц будут сблокированы с лабораторными помещениями, жилыми ячейками, а также офисами. Предлагаемый модуль в плане представляет собой квадрат со стороной шесть метров, что повторяет традиционный модуль деревянной избы. Применение таких модулей также будет способствовать обеспечению энергетической независимости каждого здания. Разработанное объемно-планировочное решение комплекса позволит осуществить его реализацию в несколько очередей.

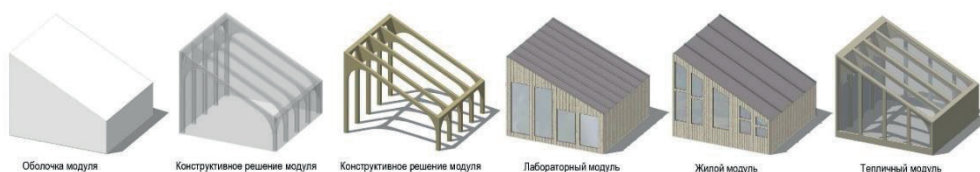


Рис. 5. Предлагаемый пространственный модуль

Такой подход обеспечит снижение затрат на строительство, а также возможность раннего запуска научно-исследовательского агрокомплекса. Сохранение существующего масштаба поселения, сложившегося еще в XVIII веке, подчеркнет историко-культурную ценность места.

Проектом предполагается воссоздание утраченных заводских объемов по сохранившимся чертежам. Исторические площадки будут связаны с проектируемым комплексом посредством воссозданного маршрута рабочих, проходящего через «деревню». В воссозданном корпусе Верхнелайского завода предполагается разместить администрацию поселка Лая. На месте бывшего Нижнелайского завода предусмотрена гостиница, где смогут останавливаться туристы. Помимо этого, воссозданный маршрут движения рабочих между заводскими площадками бывших

Лайских заводов позволит туристам познакомиться с процессами и результатами проводимых в комплексе исследований и повысит интерес к современному научно-исследовательскому комплексу. Также в проекте заложена организация мест для проведения семейных пикников, что позволит привлечь большее число туристов.

Заключение. На современном этапе сохранение индустриального наследия становится очень актуальным. Большая часть заводских корпусов на Урале утрачена, но сохранились пруды и плотины, обозначающие место когда-то существовавших заводов. Сохранившиеся в поселениях территории бывших металлургических заводов могут быть перепрофилированы под новые виды производств. Оснащённость площадок всеми необходимыми ресурсами (транспортной доступностью, близостью к крупным экономическим центрам, инженерными коммуникациями) является предпосылкой к созданию агропромышленных предприятий научно-исследовательской направленности. Развитие растениеводства поможет региону расширяться в экономической сфере, а также в секторе сельского хозяйства. Внедрение новых промышленных предприятий путем сохранения структуры исторического поселения позволит выявить «дух места» и сохранить уральские традиции. Появление новых по функциональной и пространственной организации предприятий, направленных на формирование интереса к новым видам инновационных производств – за счет доступности и открытости для посещения, – позволит изменить отношение к промышленности в целом.

Библиографические ссылки

1. Приходы и церкви Екатеринбургской Епархии. – Екатеринбург, 1902. – С. 647.
2. Металлургические заводы Урала XVII–XX вв. Энциклопедия. – Екатеринбург: Издательство «Академкнига», 2001. – С. 536.
3. Вершинин, В.И. Эволюция промышленной архитектуры: Учебное пособие / В.И. Вершинин. – М.: Архитектура-С, 2006. – 176 с.

I. S. Volkova, L. V. Desyatov, A. V. Tsorik
volch281994@gmail.com, delevl@mail.ru, alyona.tsorik@mail.ru
USUAA, Yekaterinburg, Russia

THE SCIENTIFIC AGRO INDUSTRIAL COMPLEX ON THE TERRITORY OF THE FORMER INDUSTRIAL SETTLEMENT OF LAY

Abstract: The article deals with the problems that are typical for small industrial settlements of Nizhny Tagil District. The industry was eliminated long time ago, but the settlements remained. Through the example of one of these settlements - the village of Laya - the principles of introducing a new high-tech enterprise, which are capable of actualizing the territory of the former factory site and returning its compositional importance to the settlement structure, were demonstrated. The author describes techniques aimed at increasing the compositional significance of the historically valuable territory in the structure of the settlement. Based on this, a project proposal of a modern agro-complex of a selection orientation is created. The method of preserving the existing scale of the settlement is described, which is based on the use of a modular system in creating a town-planning and space-spatial solution.

Keywords: Lay factories, conversion plants, agro-industrial complexes, industrial heritage.

Гваранья Джанфранко
gguaragna@units.it
Триест, Италия

ПРОЕКТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО КОМПЛЕКСА В ГОРИЦИИ

Абстракт. Проект, нацелен на радикальную реконструкцию бывшего промышленного здания, которое в том числе изменит и свои предыдущие функции. Но при этом проект не разрушает артефакты, сложившиеся в районе его расположения.

Новые архитектурные формы проникают в ранее существующие, создавая такие концептуальные и физические отношения, которые как бы «обволакивают» старое здание, оставляя при этом его формальную идентичность неизменной. Новые элементы, которые теперь должны существовать совместно, разделяются как пространственно, а также с помощью использованных технологий и материалов, отличающихся от существовавших ранее.

Ключевые слова: проект, Гориция, утилизация пространства, архитектура, реконструкция, экологичность, реконфигурация, заброшенный комплекс.

While aimed at radical renovation of the former industrial building to the point of totally eliminating its present condition, the project seeks to do so without demolishing the structures present in the area. The new buildings are to be embedded in the existing complex so as to create conceptual and physical relations that involve the old factory while leaving its formal identity unchanged.



Fig. 1.

The project hypothesis clearly present two different approaches to the various ways of relating to what already exists. In one, the old structures are encased and the

concept of the boundary or threshold is called into question; in the other, the new is born from inside the old with an outward thrust, altering the function of the roof and calling the concept of the same into question.

Moreover, while physically encasing the building located at the entrance to the area means that the various constituent elements are transformed into emerging volumes, in the case of the blocks to the rear, which are instead invaded from within, it is the newly constructed volumes that come to emerge.

The clear distinction between the buildings is emphasized not only in spatial terms but also by the use of technologies and materials differing from those of the existing structures.

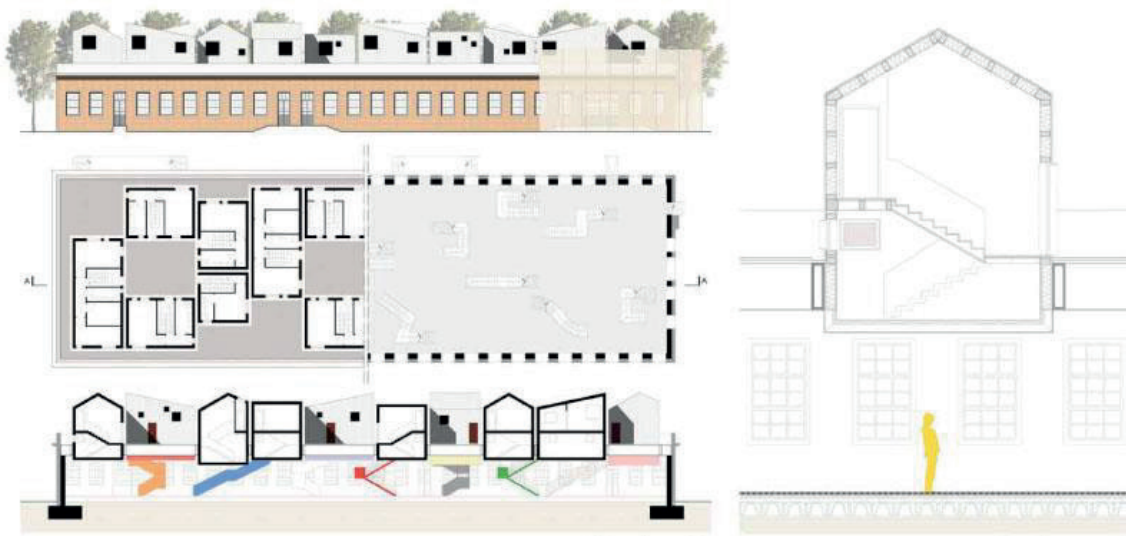


Fig. 2.

In the two blocks to the rear, the new architectural elements also differ from one another in the relation they establish with the existing ones.

In one off them, the dependent character of the new elements, precisely because they are developed upon a completely detached structure, is generated by the design itself, the sense of which lies precisely in the relationship with the host building; in the other, it derives also from the fact of harnessing the original structural framework, which becomes a support for the new elements.

Apart from the structural system that differentiates the two approaches to the existing structures, the units planned for the two blocks adopt the same type of relationship by both taking over the roofs of the old buildings, on which the archetypes not only of the house but also of the city or village are projected through the development of the new architectural works.



Fig. 3.

The alteration of the ceilings inside the building corresponds in fact externally to the different levels at which the individual project volumes are located spatially. Embedded in an independent structure in one case and supported by existing structures in the other, they are situated on an artificial ground line and, like architectural archetypes, become spatial pawns whose arrangement creates a sort of Raumplan at the urban scale on the roofs.

Guaragna Gianfranco
gguaragna@units.it
Triest, Italy

PROJECT FOR REFURBISHMENT OF A DISUSED ARCHITECTURAL COMPLEX IN GORIZIA

Abstract. The project, although aimed at the radical change of the former industrial building up to the total cancellation of the previous condition, does so without breaking down the artifacts present in the area. The new architectures are inserted into the existing creating conceptual and physical relationships. The old building is involving with new construction, but his formal identity is leaving unchanged.

As well as spatially, the clear distinction between the bodies that live together, is underlined, also by the use of technologies and materials different from the pre-existing ones.

Keywords: Project, Gorizia, recycling space, architecture, refurbishment, sustainability, reconfiguration, disused complex.

ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Абстракт. Формообразующим потенциалом для создания универсального пространства общественного здания становятся пространственные большепролетные тонкостенные конструкции преимущественно из железобетона. Период расцвета большепролетных пространственных конструкций пришелся на конец 50-х годов прошлого века, когда началось формирование многофункциональных и универсальных общественных зданий. Объемно-пространственные решения общественных зданий различного назначения при использовании функционально-конструктивных решений строительных конструкций подчеркивают выразительность здания. В работе рассматриваются уникальные существующие большепролетные общественные здания с пространственными конструкциями покрытия зальных помещений, зарубежный и отечественный опыт.

Ключевые слова: пространственные большепролетные конструкции, тонкостенные оболочки, купольные покрытия, уникальные общественные здания.

1. Мировой опыт применения большепролетных конструкций. Популярность большепролетных конструкций покрытий возникла, когда появилась потребность в зданиях без устройства внутренних несущих конструкций.

Пространственные тонкостенные оболочки и складки получили популярность в период начиная с 1930-х годов, при строительстве промышленных зданий. Однако когда появилась необходимость в универсализации зальных пространств общественных зданий, пространственные конструкции обрели новую активную жизнь [1]. Этот период пришелся на конец 1950-х годов с началом активного развития, урбанизации городов. Основой универсализации служат большепролетные конструкции, однако, именно пространственные большепролетные строительные конструкции становятся источником вдохновения для архитекторов. В процессе проектирования активную роль стали играть инженеры-проектировщики. Совместное, конструктор + архитектор, творчество позволило создать уникальные общественные здания. Были возведены уникальные общественные здания с применением пространственных железобетонных, стальных конструкций покрытий – Малый дворец спорта в Риме (Palazzetto dello Sport (Viale Tiziano), (рис.1), Спортивно-концертный комплекс в Ереване (рис. 2), Даниловский рынок в Москве (рис. 3), Олимпийский комплекс в Токио (рис. 4) и другие уникальные общественные здания.

В этот период наряду с Францией, Швецией и другими странами, в том числе странами Восточной Европы, СССР активно принимала участие в исследованиях эффективности различных методов строительства гражданских зданий. Исследования и сравнительный анализ методов домостроения стали основой для внедрения в практику строительства и проектирования полносборного железобе-

тонного домостроения. В этот же период на Среднем Урале получили значительное развитие исследования в области эффективных строительных конструкций, технологии их заводского изготовления, прочности и повышения эксплуатационных качеств сборных изделий, материалов (в том числе новых видов бетонов) и скоростного возведения объектов.



Рис. 1. Малый дворец спорта в Риме (Palazzetto dello Sport (Viale Tiziano), 1959 г. Авторы: П.-Л. Нерви, А.Вутеллоцци



Рис. 2. Спортивно-концертный комплекс в Ереване, 1983-1984 гг. Авторы: арх. К. Ако-пян, Г. Погосян; инж.-констр. Г. Азизян, И.Цатурян



Рис. 3. Даниловский продовольственный рынок в Москве, ул. Мытная, 74, 1983 г. Авторы: арх. Ф. Новиков, Г. Акулов, инж. В. Шабля, Э. Жуковский и др.



Рис. 4. Олимпийский комплекс «Йойоги» в Токио, 1964 г. Автор: арх. К. Танге

Были построены новые заводы по выпуску эффективных стальных конструкций, которые нашли применение в строительстве общественных зданий. На заводах стройиндустрии области началось освоение производства железобетонных конструкций пространственных большепролетных покрытий, оболочек положительной гауссовой кривизны, а также пространственных блоков покрытий с цилиндрической оболочкой.

2. Отечественный опыт применения большепролетных конструкций. Использование железобетонных и стальных большепролетных конструкций покрытий дало возможность реализовать программу – использования минимум средств и универсальность объемно-планировочных решений, а также становится формообразующим потенциалом для создания уникальных общественных зданий.

Так, например, сборно-монолитные оболочки положительной гауссовой кривизны применены на строительстве здания Шарташского рынка по

ул.Восточная 15а (рис.6) и спортивной детско-юношеской школы «Локомотив», отделение фигурного катания по пер.Красный 13а, (МАОУ ДО ДЮСШ Локомотив) [2]. Подобные оболочки способны перекрывать квадратные в плане здания в диапазоне от 18 до 100м и более. Покрытие Челябинского торгового центра в плане имеет размеры 102×102 м при подъеме 20,4 м. (рис. 5). Как правило, плиты сборных оболочек имеют ребристую структуру 3×3 м (рис. 7).



Рис. 5. Торговый центр в Челябинске, ул. Каслинская, 64, 1975 г. Авторы: арх.Ф. Селецкий, В. Жадовская, Л. Рагозина; ГИП Б. Марков, главный конструктор А. Шапиро



Рис. 6. Шартаиский рынок в Екатеринбурге, ул.Восточная 15а, 1976 г. Архитекторы В. И. Назаров, Р. М. Аронов. Фотография 1976 года.

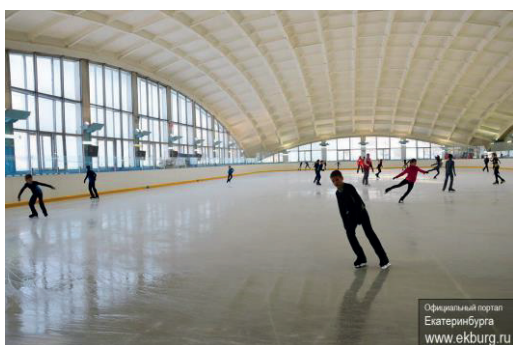


Рис. 7. МАОУ ДО ДЮСШ Локомотив в Екатеринбурге, пер. Красный, 15а



Рис. 8. Государственный цирк в Екатеринбурге, ул. 8 Марта, 43, 1980 г. Авторы: арх. Ю. Шварцбрейм, М. Коробов; инж. Н. Никитин

Покрытия в виде сборных оболочек экономичнее плоскостных конструкций по расходу бетона и стали соответственно на 30–35% и 20–25%. Применение сборных элементов оболочек с утеплением эффективными материалами и наклеенными в заводских условиях кровельными материалами позволяет сократить трудоемкость и сроки строительства объектов, повысить качество работ [3].

Разнообразие пространственных тонкостенных железобетонных оболочек придает ее кривизна и стрела подъема, а при изменении этих параметров меняет жесткость оболочки без увеличения расхода материала. Небольшая относительная стрела подъема оболочки КЖС обуславливает сокращение строительного объема здания, площади его ограждающих конструкций, уменьшение затрат на отопление здания.

Архитектурной выразительностью отличается здание государственного цирка в Екатеринбурге (рис. 8). На фасаде здания выделяется большой объем монолитной железобетонной несущей сферической оболочки (купола), состоящей из

меридиональных ребер с нижними треугольными опорами, связями. Сложный рисунок полусферы дополнен стальными подвесками от верхнего опорного кольца до верха нижней конической оболочки являющейся крышей цирка над главной ареной [3]. Комбинированные оболочки опираются на призматические, малоэтажные объемы (этажи), смещенные относительно друг друга по горизонтали. Таким образом, визуально верхний этаж, как бы парит над нижним опираясь на консольные конструкции. В дальнейшем во время эксплуатации, при строительстве подземного метро, для увеличения устойчивости здания цирка объем здания был изменен. Верхний этаж перестал быть консольным, образуя дополнительное пространство на 1-м этаже. Функционально-конструктивное решение здания цирка в Свердловске-Екатеринбурге с несущей сферической оболочкой стало новым решением в типологии для зданий цирков и в дальнейшем здание стало визитной карточкой города.

Один из крупнейших спортивных комплексов города – дворец игровых видов спорта (ДИВС) в Екатеринбурге. Вместимость главной арены составляет 5000 зрителей. Яркое большепролетное сферическое купольное покрытие здания, представляющее собой эллипс с осями в плане 68×84 м, разнообразило панораму этой части города (рис. 9). Особенности несущих элементов купола являются легкие стальные решетчатые фермы, расположенные в меридиональном направлении, кольцевые стальные прогоны, связи из эффективных профилей, оцинкованные профилированные стальные листы с полимерным покрытием.



Рис. 9. Дворец игровых видов спорта «Уралочка» (ДИВС) в Екатеринбурге, ул. Еремина, 10, 2003 г. Авторы: арх. С. Степаничич, Г. Мазаев

Заключение. Авторы рассмотренных уникальных общественных зданий и им подобных зданий использовали выразительные возможности пространственных большепролетных конструкций, творчески интерпретировали их в процессе работы над зданиями. Функционально-конструктивные решения зданий раскрыты не только композиционными особенностями зданий, но и подчеркнуты работой несущих пространственных конструкций, открыв их посетителям в интерьерах зданий (рис. 7). Развитие и активное применение архитекторами большепролетных пространственных конструкций с использованием железобетона и металла, а также, особенно в последнее время, дерева в общественных зданиях связано с мировыми стилевыми течениями в архитектуре. Хай-тек, модернизм, неорационализм, функционализм и др. архитектурные стили, в которых работали и работают современные архитекторы, при использовании большепролетных пространственных, а также плоскостных, конструкций позволяет выявить тектонический характер композиции объема и подчеркивает выразительность фасадных решений зда-

ний. Для выявления эстетических и объемно-композиционных качеств архитектурных объектов общественного назначения архитекторы активно применяют большепролетные пространственные конструкции.

Библиографические ссылки

1. Маклакова Т. Г. Архитектурно-конструктивное проектирование. Функция-конструкция-композиция : Учеб. для студентов, обучающихся по специальности "Проектирование зданий" направление "Строительство" / Т. Г. Маклакова. – М. : АСВ, 2002. – 255 с. : ил. – Библиогр. : с. 247-250. – Загл. обл.: Функция, конструкция, композиция в архитектуре.

2. Букин В. П. Свердловск: Перспективы развития до 2000 года / Пер. Б. Е. Зарубина, Е. М. Филатова, И. А. Вереиной ; Худож. : С. М. Мухин, А. А. Рюмин. – Свердловск : Средне-Уральское книжное изд-во, 1982. – 264 с.

3. Плохих В. И. Инновационные решения в объемных композициях общественных зданий Екатеринбурга / «Пространства городской цивилизации: идеи, проблемы, концепции», мат-лы Междунар. Науч. конф. (4–5 октября 2017 г.) / Ред.-сост. Д-р арх-ры, проф. Л. П. Холодова. – Екатеринбург : УрГАХУ, 2017. – 438 с

E. A. Golubeva

golubeva@usaaa.ru

USAAU, Yekaterinburg, Russia

SPACE-SPATIAL DECISIONS OF MAJOR-FLIGHT PUBLIC BUILDINGS

Abstract. Forming potential for creating a universal space of a public building are spatial large-span thin-walled structures, predominantly of reinforced concrete. The popularity of large-span coating structures arose when there was a need for buildings without the device of internal supporting structures. The dawn of large-span spatial structures marked the end of the 50s of the last century, when the formation of multifunctional and universal public buildings began. Space solutions of public buildings for various purposes with the use of functional and structural solutions of building structures emphasize the expressiveness of the building. Functional and constructive solutions of buildings are revealed not only by the compositional features of buildings, but also emphasized by the work of supporting spatial structures, opening them to visitors in the interiors of buildings. Team-work of designer and architect and their combined creativity allows to create unique public buildings. The paper discusses the unique large-span public buildings with space structures covering of the halls of foreign and domestic experience.

As a domestic experience the use of reinforced concrete large-span structures in public buildings erected in the period 70-80s are considered in the Middle Urals. The use of metal long-span structures is considered in the Palace of team sports in Yekaterinburg, built in 2003.

Keywords: spatial large-span structures, thin-walled shells, dome coverings, unique public buildings.

И. Е. Гришечкина, Е. В. Исакова
irina.egorovna@mail.ru; isakova-kisa@mail.ru
СПбГАСУ, Санкт-Петербург, Россия

ПРОБЛЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЗОНАХ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Абстракт. Статья затрагивает проблему промышленных территорий в городской черте, которые неэффективно используются и не позволяют городу равномерно и рационально развиваться. Данное исследование направлено на выявление возможностей, потенциала таких территорий, а также выявление ограничений, действующих в ее границах, анализ возможных послаблений таких ограничений, а также определение наиболее оптимального варианта преобразования территорий. В статье приводятся примеры решения подобного рода проблем в других странах. Рассматриваются различные альтернативы преобразования промышленных территорий, определяются положительные и отрицательные стороны каждого из них. Также рассмотрена конкретная территория на примере города Вологды Вологодской области.

Ключевые слова: устойчивое развитие, промышленные территории, неэффективное использование, зоны с особыми условиями использования, рефункционализация.

В настоящее время проблема промышленных территорий в городской черте является актуальной не только в России, но и по всему миру. Она возникла ввиду того, что при образовании города, все производства находились на окраинах, но при дальнейшем росте города предприятия оказывались внутри застройки. Это служило препятствием для связи центральной части города с его периферией, создавало дополнительную нагрузку на улично-дорожную сеть, неблагоприятную экологическую обстановку в городе и как следствие не позволяло городу развиваться должным образом. Очень часто промышленность размещались вдоль воды, чтобы обслуживать предприятия водным транспортом. В то время, как на данный момент территории с выходом к воде для города считаются наиболее ценными. Зачастую происходит так, что далеко не вся промышленная территория занята производствами, а лишь малая ее часть занята территориями предприятий, а остальная покрыта санитарно-защитными зонами от них. Таким образом пустуют большие площади, а в развитии города в этом направлении останавливают накладываемые на свободные территории ограничения. Еще одним фактором неэффективного использования территорий является то, что далеко не все предприятия в настоящее время работают на тех же мощностях, что и в расцвет своей производственной деятельности. Некоторые из них и вовсе являются недействующими.

Таким образом существует проблема промышленных территорий в городской черте, потенциально привлекательных для развития по своему местоположению, размещающих ряд производств, не функционирующих в полную силу, но имеющих ограничения, затрудняющих их развитие.

1. Проблемы использования бывших промышленных территорий. При рефункционализации бывших промышленных территорий некоторые видят

больше минусов, чем плюсов. В таких случаях встает вопрос о возможности использования существующих построек для новых функций, если это возможно. В противном случае необходимо провести мероприятия по их демонтажу. Для последующего использования земель вредных предприятий необходимо провести их рекультивацию и очистку водоемов, если территория имеет выход к воде.

Под рекультивацией земель понимают комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды [1, с. 4]. На первый взгляд может показаться, что использовать промышленные территории для развития проще, чем свободный земельный участок, поскольку уже существует инженерная инфраструктура, обслуживающая предприятия, однако она не соответствует структуре улично-дорожной сети и инженерных сетей, например, для жилой застройки. Поэтому в большинстве случаев придется прибегнуть к демонтажу старых сетей и прокладке новых. Новую транспортную инфраструктуру необходимо вписать в существующую городскую ткань. Данные мероприятия, скорее всего, создадут дополнительную нагрузку на существующую улично-дорожную сеть и необходимо будет произвести расчеты пропускной способности улиц, чтобы оценить необходимость в изменениях их профиля.

Часто на территориях производств существует сеть железнодорожных путей, которые использовались для обслуживания предприятий железнодорожным грузовым транспортом. В большинстве случаев интересанты предпочитают произвести демонтаж неиспользуемых железнодорожных линий. Как известно, все эти мероприятия обходятся очень дорого, поэтому далеко не все готовы на это пойти.

2. Мировой опыт использования бывших промышленных территорий. Проанализировав зарубежные аналоги, можно сделать вывод, что по всему миру стремятся избавиться от производственных зон в городской черте, преобразовать их и создать на их месте нечто иное по своему функциональному наполнению. В Германии, Великобритании, Америке, Норвегии и во многих других странах активно осваиваются территории и объекты бывших фабрик и заводов и используются для новых функциональных назначений. Реновация промышленных объектов позволяет эффективно решать проблемы современного города, особенно это касается бездействующих промышленных объектов в зоне крупных городских магистралей и узлов, а также в центральных и прибрежных районах. Более того реновация является способом сохранения исторической канвы города [2, с. 2].

Примерами тому служат район Хафен-Сити в Гамбурге на территории бывшего порта, бизнес-квартал Кэнэри-Уорф в Лондоне, построенный на месте бывших корабельных доков, Театральных квартал в Нью-Йорке в бывшей портовой зоне, квартал Тьюхольмен с жильем, офисами и объектами культуры на месте бывшей промышленной зоны города Осло и многие-многие другие. Что касается такой проблемы промышленных территорий, как нефункционирующие железнодорожные пути, отличный пример вторичного использования демонстрирует Хайлайн парк в Нью-Йорке, где из железнодорожной колеи создали пешеходно-прогулочную зону с ландшафтным дизайном и современным благоустройством.

Во многих странах еще с прошлого века уже пару десятков лет идет тенденция переноса крупных предприятий и фабрик за пределы города. В Китае, Вьетнаме, Америке, Австралии и многих других еще с 90-х годов XX века разрабатываются стратегии о вынесении основной части производств из больших городов в сельские районы и повторному использованию промышленных зон [3].

Проанализировав мировые аналоги можно выявить два основных пути развития промышленных территорий. Первый заключается в полной ликвидации производств и тотальной расчистке территории под новую застройку. Второй – в частичном сохранении предприятий, позволяя им функционировать и использовании зданий бывших фабрик и заводов под новые функции.

3. Методы, применимые для подобных территорий в РФ. В ситуации, когда производится полная ликвидация промышленности, также есть свои трудности. Одной из них является нарушение экологической обстановки территорий, куда предприятия переносятся. Чтобы избежать негативного влияния на близлежащие населенные пункты, необходимо провести дополнительные исследования на предмет критичности воздействия производств на новой территории.

Не всегда есть возможность полностью перенести все предприятия за пределы города. Некоторые виды производств связаны с инженерными коммуникациями, передислоцировать которые не представляется возможным или крайне затруднительно. Еще одной причиной является тот факт, что некоторые материалы, производимые предприятиями, необходимы в конкретном месте по причине того, что их срок годности очень ограничен. В ситуации, при которой промышленные предприятия остаются на территории города, возникают трудности с ограничениями, накладываемыми на территорию преобразования. Помимо санитарно-защитных зон к ним относится и водоохранная зона, если территория имеет выход к воде, и зоны охраны объектов культурного наследия, если какие-либо здания бывших заводов или фабрик представляют собой подобную ценность.

Самой распространенной проблемой на производственных территориях является наличие санитарно-защитных зон, зачастую покрывающих огромные площади. В некоторых случаях возможно вмешательство, призванное снизить негативное влияние производств на близлежащие территории, что позволит свободнее использовать территорию для дальнейшего развития. Например, предлагается снизить использования вредных веществ или перейти на более безопасные технологии. При проведении данных мероприятий возможно сокращение санитарно-защитных зон и освобождение более обширных площадей от вредного воздействия. В зонах, где действие санитарно-защитных зон все же неизбежно, возможно создание научно-исследовательского кластера с лабораторными корпусами [4, п. 2.26]. Кроме того, на территориях, попадающих под воздействие санитарно-защитных зон необходима организация дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата [4, п.2.8].

Санитарно-защитная зона от предприятий IV, V классов опасности должна быть озеленена не менее чем на 60 % ее площади; от предприятий II и III класса - не менее чем на 50 %; от предприятий, имеющих санитарно-защитную зону 1000 м и более, – не менее чем на 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки [4, п. 2.28]. Что касается объектов культурного наследия, их рефункционализация также возможна с различной степенью вносимых изменений в зависимости от того, какая часть объекта находится под охраной.

4. Методы, применимые для подобных территорий на примере г. Вологды. В г. Вологде существует три неэффективно используемые промышленные территории, в то время как город разрастается на юг, где создаются кварталы, лишенные должного уровня благоустройства и инфраструктуры, которые оказы-

ваются оторваны от городского центра (рис. 1). Каждая из этих территорий занята предприятиями не больше, чем на 25 %, что подтверждает факт нерационального использования территорий города (рис. 2).

Наиболее привлекательная для развития – восточная территория, площадью в 400 га, т. к. она находится в непосредственной близости к центру и имеет береговую линию протяженностью 2,8 км. Существующая улично-дорожная сеть связывает территорию с центральной частью города, а предполагаемая Генеральным планом г. Вологды от 27.07.2016 проектная улично-дорожная сеть соединяет ее с севером города и с Вологодским аэропортом (рис. 3).

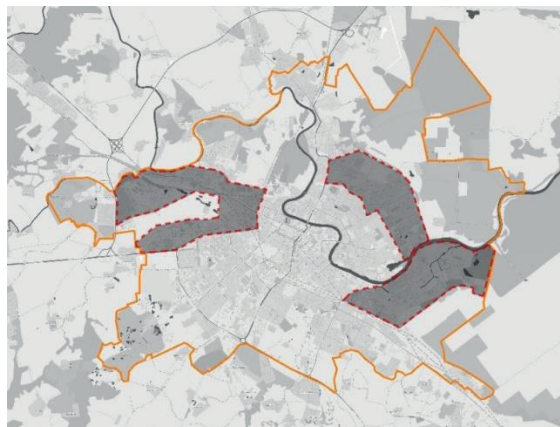


Рис 1. Расположение промышленных территорий в городе Вологде

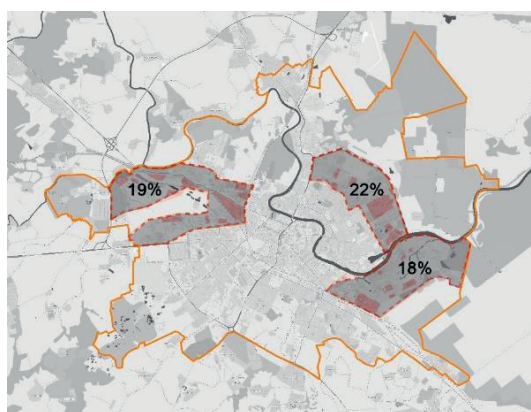


Рис 2. Процент территории, занимаемой непосредственно предприятиями



Рис 3. Ситуационная схема

Однако основные методы, определенные для преобразования данной территории, могут использоваться и для двух других. На данной территории действует множество ограничений, основной проблемой являются многочисленные санитарно-защитные зоны (рис. 4). На ней находятся предприятия различных классов опасности от I до V, но далеко не все они до сих пор функционируют, а некоторые из них находятся на грани банкротства. Есть ряд производств, которые необходимо оставить территории, а именно Вологодский Мясокомбинат, Вологодскую ТЭЦ, Вологодские очистные сооружения, Вологодский текстиль, Вологодский хлебокомбинат и Кондитерскую фабрику.

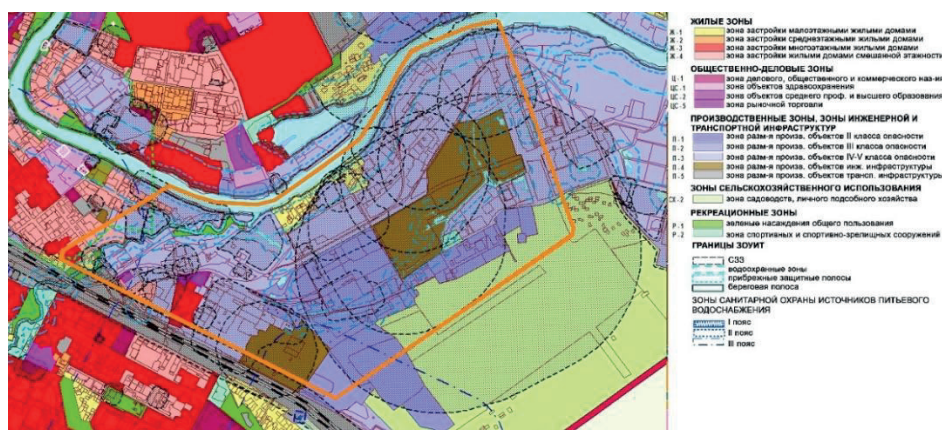


Рис 4. Правила землепользования и застройки г. Вологды. Карта градостроительного зонирования. Фрагмент

Остальные предприятия могут подвергаться либо расформированию, либо переносу на другие территории. Это ситуация, при которой происходит частичная ликвидация и частичное сохранение производств (рис.5).

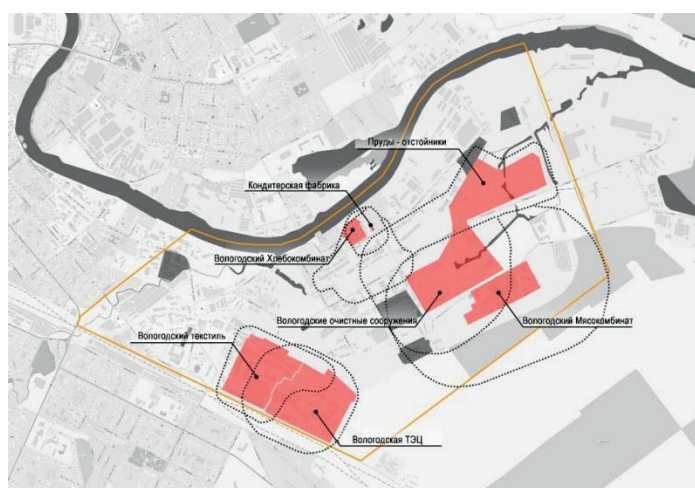


Рис 5. Остающиеся производства с санитарно-защитными зонами

На оставшихся предприятиях необходимо применить ряд мероприятий для сокращения их санитарно-защитных зон и снижения вредного воздействия их на окружающую среду. Необходимо создать новую инженерную инфраструктуру, связанную с существующей и удовлетворяющую потребности как оставшихся

производств, так и вновь созданных кварталов различного функционального назначения.

Через всю территорию проложены нефункционирующие железнодорожные пути, поэтому чтобы использовать потенциал существующего состояния в полной мере, вместо привычного демонтажа есть возможность последовать примеру Хайлайн парка и создать пешеходные оси, пронизывающие всю территорию и затрагивающие все зоны различного назначения.

Поскольку социально-экономической стратегией Вологодской Области к 2030 году предполагается рост численности населения путем положительной миграции, на расчищенных от производств территориях появляется возможность создания многофункционального района с включением жилых кварталов, интегрированных в структуру города.

На территориях, находящихся под воздействием санитарно-защитных зон, от которых не удалось избавиться, предлагается разместить научно-исследовательский кластер, что привлечет в город высококвалифицированных мигрантов и создаст новые рабочие места как для них, так и для жителей города.

Необходимо также организация дополнительных озелененных площадей, в целях экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха в объемах, предусмотренных пунктом 2.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В виду того, что территория имеет мощный потенциал в виде водного фронта, существует возможность создания многофункциональной набережной с включением площадок различного назначения от спортивных площадок до мест тихого отдыха.

Таким образом, возможно создание многофункционального района, включающего жилые, общественно-деловые кварталы, техно-парки, научно-исследовательские лаборатории и мощную рекреационную зону, сохранив производства, перенести которые не представляется возможным, и создав предпосылки к устойчивому развитию города на территории бывшей промышленной зоны.

Заключение. Выбор подходящего метода преобразования промышленных территорий в городской черте весьма неоднозначен. В каждом из возможных вариантов решения этой проблемы существуют как преимущества, так и недостатки. Однако во всем мире люди стремятся избавиться городские территории от производств и позволить городу развивать свой потенциал в полной мере.

Нет универсального плана для осуществления преобразования промышленных территорий. В каждом конкретном случае необходимо действовать, опираясь на существующую ситуацию и особенности конкретной территории. И какие бы минусы ни были при выборе какой-либо альтернативы, будь то рефункционализация, перенос предприятий на другие территории, их перепрофилирование и т. д., плюсов это даст намного больше.

Оставляя промышленные территории вблизи городского центра, мы лишаем город возможности устойчивого развития, а его жителей комфортного проживания и удобного использования городской среды. Такой шаг приводит к нарушению целостности структуры города, неравномерности его использования и невозможности полноценной связи центральной части города и его окраин.

Некоторые действия в отношении предприятий с целью повторного использования промышленной территории и ее рефункционализации поначалу могут привести к некоторым экономическим потерям, но при бездействии город и население потеряет намного больше.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения. – М. : ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ, 2002.
2. Супрунович Ю. А. Объемно-пространственная организация торговых комплексов на основе реновации промышленных объектов: автореф. дисс. на соискание уч. Степени канд. арх. : спец. 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений» / Супрунович Ю. В. – К., 2007. – 20 с.
3. J. Thomas Black. Model Solutions to Revitalize Urban Industrial Areas. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.lincolnst.edu/publications/articles/model-solutions-revitalize-urban-industrial-areas> (дата обращения 10.12.2018).
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – М., 2008.
5. Правила землепользования и застройки города Вологды от 24 декабря 2015 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vologda-portal.ru/oficialnaya_vologda/index.php?SECTION_ID=8564 (дата обращения 10.12.2018).

I. E. Grischechkina, E. V. Isakova
irina.egorovna@mail.ru; isakova-kisa@mail.ru
SPSUACE, Saint Petersburg, Russia

PROBLEMS OF TRANSFORMING INDUSTRIAL TERRITORIES IN ZONES WITH SPECIAL TERMS OF USE

Abstract. The article describes the problem of industrial areas in the city. These areas are used inefficiently and therefore don't allow the city to develop evenly and rationally. Currently, the problem of industrial areas in the cities is relevant not only in Russia, but globally. It arose due to the fact that initially, when a city was formed, all production was on the outskirts, but with the further development of the urban areas, the enterprises were inside the buildings. As a result, this served as an obstacle to the direct connection of the central part of the city and its periphery. This also created an additional burden on the road network and the unfavorable ecological situation in the city not being able to develop properly.

The article discusses the main problems that investors face when reusing industrial areas. A lot of countries around the world are trying to move factories and enterprises outside the big cities and repurpose industrial territories, creating residential and public-business areas in their place. The study reveals methods that can be used in Russia based on the analysis of world analogues. It is aimed at identifying the potential of such territories, as well as identifying the limitations that exist within its borders, analyzing possible easing of such restrictions, as well as determining the most optimal option for the transformation of territories. The article gives examples of solving problems of this nature in other countries.

Various alternatives for the transformation of industrial areas are considered, the positive and negative aspects of each of them were determined. In conclusion, this article deals with a specific territory in the example of Vologda, considers its potential, positive and negative aspects of this territory that allows you to look more closely and specifically at the realities of the problem of the transformation of industrial territories in the Russian Federation.

Keywords: sustainable development, industrial areas, inefficient use, zones with special conditions of use, re-functionalization.

ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АВТОКОМПЛЕКС, КАК УНИКАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ «СЕРОГО ПОЯСА» САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Абстракт. Полифункциональный автокомплекс – новый тип градостроительных образований, возникший в Германии в начале этого века и реализованный затем в нескольких городах как востребованная торговая, сервисная, коммуникационная и досуговая площадка. В целом автокомплекс представляет собой парк с развитой досугово-рекреационной функцией, на территории которого представлены и доступны для покупки автомобили различных марок.

Существующий опыт ревитализации промышленных территорий показывает, что наиболее распространённым при сохранении значительной части большепролётной производственной застройки является устройство лофт-кварталов с стандартным набором функций. К наиболее популярным из них относятся рекреационная, культурная, досуговая, торговая, сервисная и образовательная. В Санкт-Петербурге в процессе реабилитации территорий «серого пояса» создаются стандартные лофт-кварталы даже на таких уникальных площадках как Новая Голландия. Полифункциональный автокомплекс, обладая широким набором социально-общественных функций, характерных для обычных лофт-кварталов, в отличие от них является законченным ансамблем с единой темой и единой взаимоувязанной структурой. Возможной площадкой для полифункционального автокомплекса в границах исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга может быть рассмотренный в статье квартал на берегу Малой Невы в северной части острова Декабристов.

Ключевые слова: полифункциональный автокомплекс, реконструкция промышленных территорий, «серый пояс», Санкт-Петербург.

1. Полифункциональный автокомплекс: идея и реализация

Полифункциональный автокомплекс представляет собой новый тип градостроительных объектов, идея которого появилась в Германии, где автомобилестроение является одной из основных промышленных отраслей, производящей на территории страны около 6 миллионов автомобилей в год. В 1994 г. в концерне Фольксваген была разработана концепция так называемого бренд-ленда в виде парка с развитой досугово-рекреационной функцией, на территории которого будут представлены и доступны для покупки все бренды фирмы. Здесь впервые предполагалась доступность как общественных, так и производственных объектов, и использование их как покупателями машин Фольксваген, так и простыми посетителями, в том числе детьми. Для решения поставленной задачи необходимо было создать градостроительный комплекс, в котором объекты не просто были бы расположены на одной территории, но образовывали единое функциональное и визуальное целое.

Концерн Фольксваген реализовал идею бренд-ленда в рамках всемирной выставки «ЭКСПО-2000». В Вольфсбурге, моногороде при штаб-квартире концерна, был открыт Автогород, в состав которого вошёл музей автомобилей (ставший самым посещаемым музеем автомобилей в мире), 8 павильонов для всех суб-брендов концерна, две башни на 400 мест для предпродажного хранения машин, центр продаж, интерактивная экспозиция, пространство для детей, 10 ресторанов, магазины, пятизвёздочный отель и трасса с препятствиями для внедорожников. Архитектурно-ландшафтный комплекс занимает 28 га. Целью разработчиков было не только создание новой модели взаимодействия с покупателями, но и повышение привлекательности непримечательного моногорода при крупном автопроизводстве. В результате новая площадка рекламы и продаж стала главной достопримечательностью Вольфсбурга, интересной не только жителям, но и туристам – Автогород посещает около 6000 чел. в день, в выходные – до 55000, к 2014 году общее количество посетителей с момента открытия комплекса превысило 30 млн. чел. [7, с. 142].

Создание полифункционального автоцентра Фольксваген подвигло к действию других немецких автопроизводителей: в 2000-х гг. подобные комплексы открыли ведущие автомобильные концерны страны. В 2006 г. в Штутгарте начал работу «Музей Мерседес-Бенц» (6 га) рядом с заводом и штаб-квартирой концерна Даймлер [5]. В комплекс входит центр продажи автомобилей, музейный комплекс, рестораны и магазины. В 2007 г. в центральной части Мюнхена компания БМВ открыла комплекс «Мир БМВ» (9 га), в котором расположились производственная и деловая зоны и музей [1]. Новым витком в развитии концепции полифункционального автокомплекса считается открытие в 2010 г. в центре столицы ОАЭ Абу-Даби парка «Мир Феррари» (60 га), представляющего собой синтез тематического бренд-ленда Феррари с ультрасовременными развлекательными комплексом, досуговым и образовательным центрами [9].

Полифункциональные автокомплексы с футуристическими архитектурными решениями и ультрасовременной социальной и градостроительной концепцией представляют собой рекреационно-досуговые объекты в центральных районах городов, ежедневно востребованные не только местными жителями, но и туристами.

К основным архитектурно-градостроительным характеристикам полифункционального автокомплекса относятся:

- расположение в центральной части города;
- хорошая транспортная доступность;
- большой набор и гибкость выбора функций (торговая, сервисная, рекреационная, досуговая, образовательная и др.);
- возможность освоения широкого диапазона площадей (6-60 га);
- большое количество объектов зального типа;
- единая тема, объединяющая комплекс;
- использование как на местном, так и на городском уровне;
- потенциально высокая степень туристической привлекательности.

В России тенденция территориального сближения производственного и общественного сегмента крупных производств, близкая к идее полифункционального автокомплекса, имеет исторические корни. На Прохоровской Трехгорной мануфактуре (Москва, вторая половина XIX в.) помимо жилой и общественной застройки, были построены образовательные учреждения, административные

здания, объекты здравоохранения и социального обслуживания. Большая Тверская мануфактура (Тверь, конец XIX – начало XX в.) включала в себя помимо большого количества промышленных зданий жилую застройку и общественные здания для служащих и рабочих. Во времена СССР Московский автомобильный завод имени Ленинского комсомола (АЗЛК) построил около своего производственного корпуса дворец спорта АЗЛК и музей АЗЛК. Однако все эти объекты были предназначены в основном для работников завода, т.е. комплекс оставался изолированным пространством, не рассчитанным на обслуживание сторонних посетителей.

2. Функциональное наполнение постпромышленных территорий

В наше время имеется мировой и отечественный опыт успешной организации на бывших производственных участках таких образований как: квартал с деловой, торгово-развлекательной и жилой застройкой (7,7 га, Эстония, 1991–2006 гг.), культурный центр (5,6 га, Финляндия, 2008 г.), ландшафтно-индустриальный парк (91,2 га, Германия, 2001–2010 гг.), творческий кластер (2,6 га, Россия, 2009), квартал с торгово-развлекательной застройкой (5,3 га, Россия, 2016–2020 гг.) [8].

В целом бывшие промышленные территории с сохранением значительной части производственной застройки реконструируются для социально-общественных нужд, редкая на них жилая застройка представлена, как правило, общежитиями, гостиницами или апартаментами, не требующими полной социальной инфраструктуры. К наиболее популярным сегментам общественной застройки относятся рекреационный, культурный, досуговый, торговый, сервисный и образовательный. На реконструируемых участках устраивают музеи, театры, кинотеатры, магазины, образовательные центры, открытые и закрытые выставочные пространства, рестораны, кафе, офисы, вписывая их в существующие корпуса. Стиль лофт, характерный для ревитализированных промтерриторий с сохранением индустриальной застройки, позволяет называть подобные новые образования лофт-кварталами, независимо от их наполнения.

Большинство лофт-кварталов занимает относительно небольшие площади в 0,5–8 га, в основном заполненные помещениями для сдачи в аренду, назначение, а значит и внешний вид которых может меняться в зависимости от желаний арендатора. В настоящее время единственный тип объектов, который может развиваться как единая структура с достаточно разнообразными функциями на площадях в десятки гектаров, представлен постиндустриальными парками на участках бывших производств, такими как, например, парк «Фундидора» (142 га, Мексика, 1988 г.), парк «Дуйсбург-Норд» (125 га, Германия, 1991–1994 гг.), парк «Шахта Цольферайн» (91,2 га, Германия, 2001–2010 гг.).

Полифункциональный автокомплекс соединяет в себе достоинства лофт-кварталов с арендуемой застройкой и гибкой комбинацией социально-общественных функций и постиндустриальных парков – сложных комплексов с единой темой и единой взаимоувязанной структурой.

3. Уникальность в контексте реконструкции «серого пояса»

Известная проблема «серого пояса» Санкт-Петербурга, занимающего около 40 % (5000 га) территории исторического центра, остро стоит около 30 лет. За постсоветские десятилетия фундаментальные исследования «серого пояса» инициированы не были. В настоящее время используется формула «30/30/40», пред-

ложенная бывшим губернатором Санкт-Петербурга, согласно которой 30 % территорий «серого пояса» отводится под рекреационные зоны и общественные пространства, 30 % – под коммерческие и производственные зоны и 40 % – под жилую застройку. Обоснования формула не имеет и появилась, «чтобы борьба интересов не завела ситуацию в тупик» [4].

В целом за последнее десятилетие в «сером поясе» Петербурга проводились отдельные и сравнительно небольшие в масштабах города мероприятия по реабилитации отдельных участков. Наиболее удачными осуществлёнными проектами руководство города считает Новую Голландию (6,5 га, 2007–1011 гг.), «Порт Севкабель» (3,5 га, 2017–2018 гг.) и жилые кварталы у Лиговского проспекта (2018 г.) [4]. В 2016 г. Правительство Санкт-Петербурга провело закрытый международный конкурс «Серый пояс. Преобразование» на разработку концепции архитектурно-планировочного преобразования южной части «серого пояса» и характера этих преобразований на конкретном участке. В конкурсе участвовало 9 команд из Санкт-Петербурга, Москвы, Норвегии, Финляндии, Голландии и Германии. Победил голландский проект. Конкурс был нацелен на конкретный результат, и фирма-победитель уже продаёт квартиры в домах на участках «серого пояса».

Опустевшие и ещё занятые промышленные территории с большепролётной застройкой дореволюционного и советского времени – это не только огромный территориальный резерв, но и исторический пласт, полное уничтожение которого сотрёт и часть городской истории. Несмотря на сокращение промышленной деятельности, на 78 % земель «серого пояса» до сих пор проводятся работы, связанные с производством, перевозками и портовыми работами [3]. Некоторые из бывших промтерриторий уже полностью расчищены и застраиваются жилыми кварталами, но множество участков занято памятниками промышленной архитектуры или просто производственными корпусами, пригодными для ревитализации по своему физическому состоянию.

Предполагая возможность системной реконструкции «серого пояса», можно выделить разные типы территорий по площади, местоположению, проценту сохраняемых зданий, соотношению открытых и закрытых пространств, желаемой функциональной наполненности и т.д. Очевидно, что при исследовании выявятся уникальные и ординарные элементы вероятной структуры. Уникальность в данном контексте может быть разной, например, неповторимость образа (зависит от проектировщиков), особенность функции и образа (зависит не только от проектировщиков), исключительность самой территории (не зависит от проектировщиков).

Наиболее очевидной исключительной территорией является Новая Голландия, уже превращённая в банальную аккуратную зону с коммерческими, студийными и офисными пространствами, и совершенно потерявшая свою известную таинственность и романтичность. Эта территория уже не представляет даже регионального интереса – 93 % её посетителей составляют петербуржцы, чьё внимание в значительной степени объясняется сейчас новизной ситуации и отсутствием в настоящее время лофт-кварталов в других частях города. Помимо Новой Голландии очевидно уникальными являются непромышленные, но находящиеся в зоне «серого пояса» и требующие реабилитации территории Канонерского острова и следственного изолятора «Кресты».

К возможным элементам системной реконструкции «серого пояса» с уникальной функцией, диктующей незаурядный образ, можно отнести постиндустриальный парк и полифункциональный автокомплекс, территории для которых не могут быть определены по остаточному принципу. В то время как для исключительных площадок требуется поиск неординарных функций, для полифункционального автокомплекса может быть выбрана рядовая площадка, удовлетворяющая, однако, многим условиям.

4. Возможное место размещения полифункционального автокомплекса в Санкт-Петербурге

Одной из возможных площадок для создания полифункционального автокомплекса может быть участок в границах исторически сложившихся районов центра Санкт-Петербурга, расположенный на расстоянии шаговой доступности от границы Объекта всемирного наследия ЮНЕСКО «Исторический центр Санкт-Петербурга». Территория в 40 га занимает большую часть вытянутого вдоль Малой Невы квартала в северной части острова Декабристов в границах реки Смоленки, Уральской улицы и возможного продолжения переулка Декабристов. К участку примыкает остров Серный, через участок проходит новый автомобильный мост Бетанкура.

В XIX в. на этой территории началось строительство промышленных предприятий, давших начало развитию острова Декабристов. В 1869 году здесь у впадения реки Смоленки в Малую Неву начал строиться Трубочный завод – филиал Петербургского патронного завода. Позже рядом с ним на этом же участке появился небольшой чугунолитейный и механический завод, писчебумажная фабрика и ткацкая мануфактура. После Великой отечественной войны Трубочный завод (в советское время Завод им. М. И. Калинина) занял их территории, а в 2015 г. его производственные мощности были перенесены в пригород [2].

В настоящее время участок плотно застроен живописно расположенными промышленными корпусами разных эпох – свободными или с ещё действующими производствами (Морской завод Алмаз, 57 автомобильный ремонтный завод, Подводречстрой-1). Некоторые здания являются памятниками промышленной архитектуры. Многие корпуса сейчас заняты разного рода мелкими автомастерскими, кузовными и малярными цехами, магазинами автозапчастей и другими автомобильными сервисами.

Потенциал территории как площадки для полифункционального автоцентра составляют следующие факторы:

1. Прекрасная транспортная доступность квартала, которая до недавнего времени была ограничена, достигнута открытием в 2018 г. моста Бетанкура через Малую Неву и строящейся набережной Макарова – магистральной улицей общегородского значения. Участок легко доступен и из парадного центра города, и с Петроградской стороны. Уральская улица, идущая вдоль всего участка, богата маршрутами общественного транспорта, в пешеходной доступности от квартала находится станция метро «Василеостровская». Западный скоростной диаметр, съезд с которого расположен на расстоянии 2,5 км, соединяет квартал не только с периферией, но и с окрестностями Санкт-Петербурга.

2. Участок имеет линейную форму в соотношении сторон один к восьми, примыкая к Уральской улице длинной стороной, что позволит организовать на

этой территории несколько входных зон с прямым попаданием в нужную часть бренд-ленда.

3. Территория является прибрежной с протяжённостью береговых линий реки Смоленки и Малой Невы 340 и 1800 м соответственно. Вдоль Малой Невы проходит новая современная трасса набережной Макарова, река Смоленка имеет естественный берег.

4. Остров Серный в русле Малой Невы создаёт дополнительные возможности для использования разнообразных ландшафтных приёмов.

5. Территория представляет собой часть речного фасада Санкт-Петербурга, она хорошо просматривается с противоположного берега Петровского острова, раскрывается в динамике при движении по мосту Бетанкура и по набережной Макарова, видна с Тучкова и Вантового мостов.

6. Имеющиеся исторические и современные элементы индустриально-урбанистического ландшафта полностью соответствуют тематике автоцентра. Современный автомобильный мост Бетанкура и транспортная набережная Макарова будут визуально включены в среду автокомплекса как классический «заимствованный вид». Любопытно, что сейчас всё стихийное торгово-сервисное освоение квартала имеет автомобильную тематику.

7. На участке расположены несколько объектов культурного наследия, представляющих собой краснокирпичные промышленные здания рубежа XVIII-XIX вв.

8. Имеющийся значительный ресурс большепролётных сооружений, которые могут быть свободно освоены любыми формами торговли, досуга, творчества, массовых мероприятий, современного искусства и т.д.

Заключение

Рассматривая ревитализацию постпромышленных территорий «серого пояса» Санкт-Петербурга как системный процесс, можно выделить «уникальный» сегмент. К нему в первую очередь должны относиться уникальные объекты и комплексы, построенные в ходе реконструкции на участках, которые сами по себе необычны и поэтому требуют выбора нестандартных функций и осуществления нестандартных проектных решений. Также можно говорить об объектах, уникальность которых связана с исключительной функцией. Одним из возможных объектов с неординарной функцией, который может быть возведён на постпромышленных территориях, является полифункциональный автокомплекс – инновационный тип градостроительных объектов, успешно реализованный на нескольких мировых площадках. Для подобного автокомплекса нужна обычная площадка, удовлетворяющая, однако, большому количеству требований. Одной из возможных территорий является рассмотренный квартал в границах исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга на берегу Малой Невы в северной части острова Декабристов.

Библиографические ссылки

1. BMW Welt. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bmw-welt.com/en.html> (дата обращения: 27.11.2018)

2. Градозащитный Петербург [Электронный ресурс]. – URL: https://protect812.com/2017/12/21/ostrov_dekabristov/ (дата обращения 18.12.2018)

3. Грибанова А. Пояс перспективного развития / Эксперт онлайн / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://expert.ru/northwest/2016/16/poyas-perspektivnogo-gazvitiya/> (дата обращения 12.12.2018).

4. Мы стремимся к созданию multifunctional среды на месте "серого пояса" (интервью) / Коммерсантъ Санкт-Петербург / 28.11.2017 / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3479737> (дата обращения 18.12.2018).

5. Mercedes-Benz Museum. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.mercedes-benz.com/en/mercedes-benz/classic/museum/> (дата обращения: 20.11.2018).

6. Презентация международного закрытого архитектурно-градостроительного конкурса на разработку Концепции преобразования «серого пояса» Санкт-Петербурга / Правительство Санкт-Петербурга, КГА [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://old.kgainfo.spb.ru/news/1903.html> (дата обращения: 12.12.2018).

7. Прокудина Д. А. Автогород в Вольфсбурге как социальный феномен и инновационная коммуникационная платформа крупной корпорации // Ценности и смыслы. – 2015. – № 4(38). С. 140–150.

8. Ревитализация территорий промышленных объектов [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://моногорода.рф/uploads/knowledge_file/content/35/170427_Monotowns_Report_17.4_Prom_corr.pdf (дата обращения: 14.12.2018).

9. Ferrari World Abu Dhabi. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://ferrariworldabudhabi.com/> (дата обращения: 14.12.2018).

S. E. Guseva, A. A. Bareyan

sv.guseva@mail.ru; armanbareyan@yandex.ru
SPbSUASE, Saint-Petersburg, Russia

POLYFUNCTIONAL AUTOCOMPLEX AS A UNIQUE INNOVATION ELEMENT OF COMPLEX RECONSTRUCTION OF THE "GREY BELT" OF ST. PETERSBURG

Abstract. Polyfunctional autocomplex is a new type of town planning formations. It originated in Germany at the beginning of this century and was built in several cities. It's shopping, service, communication and leisure functions were demanded a lot. Autocomplex is a brand-land in the form of a park with a developed leisure and recreational function, in which cars of various brands are presented and available for purchase.

The experience of returning to life of former industrial zones shows when reconstructing areas with large-span industrial buildings, loft-quarters with a standard set of functions are most often arranged. Recreational, cultural, leisure, commercial, service and educational are the most popular. Now in St. Petersburg, in the process of rehabilitation of the "grey belt" territories, standard loft-quarters are being created, even at such unique sites as New Holland. A polyfunctional autocomplex has a large set of social and social functions typical of ordinary quarters in the loft style. It differs from them in that it is an integral complex with a single theme and a single interconnected structure.

A possible site for a polyfunctional autocomplex within the borders of the historically established areas of the central part of St. Petersburg may be a quarter on the banks of the Little Neva in the northern part of Dekabristov Island. The advantages of this quarter are excellent transport accessibility from the city center, from the peripheral areas, from the region; rich landscape of the riverside territory with views of the plot and from the plot; existing large span housings; new spectacular road bridge, fully relevant to the theme of the car.

Keywords: polyfunctional autocomplex, reconstruction of industrial territories, «grey belt», industrial belt, St. Petersburg.

И. А. Данилов
iadanilov@mail.ru, 002363@pnu.edu.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ГЕКСАГОНАЛЬНАЯ СЕТКА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ДРАЙВЕР МЕНТАЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Абстракт. Гексагональная сетка, как способ организации материально-пространственной среды, становится все более убедительным фактом современного бытия человека и потому этот вопрос заслуживает внимания исследователя. Причиной ее применения стало массовое промышленное производство, согласно соображениям экономии. Таким образом гексагональная сетка входит в оппозицию господствующей ортогональной. Благодаря развитию информационных, био- и нанотехнологий она стала футуристическим символом и активно популяризируется через продукты масс-медиа и кинематографа. Также приводятся факты господствующего положения гексагональной сетки в природе по сравнению с ортогональной. Делается вывод, что господство ортогональной сетки в организации искусственной среды человека — продукт его сознания и ментальности, привязанной к трехмерности его биологического тела. По отношению к макро-, мезо- и микромиру это аномалия. Потому правомочно ставить вопрос о гармоничном вхождении человека в многомерный космос, преодолевая «плоское» трехмерное существование. В подтверждение этой позиции приводятся широко известные священные символы разных верований и религий как древние знаки многомерности мироздания и духовной связи с ним человека. Эта философская тема возникает на стыке таких разнородных областей, как экономика промышленного производства, наука и религия. Делается вывод, что преодоление ментальной привязанности к трехмерному пространству будет трансформацией сознания.

Ключевые слова: природоподобные технологии, герменевтика, массовое сознание, компактность, четырехмерность.

Постановка проблемы. Гексагональная сетка экзотична, т. к. не столь распространена в организации человеком своей искусственной пространственно-предметной среды, чем ортогональная. Оппозиция этих сеток в сфере дизайна и архитектуры представляет собой следующие смысловые пары: ординарный — неординарный, обычный — необычный, нормальный — аномальный, широко распространенный — редкий. Массовое производство сделало восприятие редких примеров гексагональной сетки широкодоступным, и ее применение в разных областях постепенно расширяется. Нам еще неизвестно, к каким переменам может привести этот тренд, но можно исследовать и определить статус данного явления.

1. Современные технологические достижения. Массовое промышленное производство дало образцы рационального применения гексагональной сетки: шестигранные карандаши, сетка Рабитца, сетка футбольных ворот, тротуарная плитка, разметка перфорации для листовых материалов, решетка в мясорубке. Это наиболее известные примеры, где гексагональная сетка имеет преимущество перед ортогональной. Эти решения в разных случаях по-разному следовали за соображениями экономии: увеличивалась вместимость упаковки, упрощалась технология

изготовления, удлинялся срок службы, увеличивалась производительность оборудования, уменьшался вес изделия. Это дало экономический эффект — снижение себестоимости продукции и конкурентное преимущество на рынке.

Но гексагональная сетка проявила себя и за пределами плоскостной средовой организации. Это классический раскрой футбольного мяча. Из гексагональных ячеек собирались оболочка спускаемого аппарата космического корабля «Восток» (Рисунок 1, 1) и даже заряд атомной бомбы. По-настоящему революционным для массового сознания стало изобретение Б. Фуллером геодезического купола как самой компактной конструкции, вес которой по отношению к ограниченному ею объему многократно мал в сравнении с другими известными видами конструкций. Новые успехи были достигнуты в наномире. Были синтезированы новые материалы — фуллерены (см. Рис. 1, 3), названные в честь создателя геодезического купола. Это примеры сферических форм. Позднее был получен образец плоскостного графена. Нанотехнологии дали надежду на преобразование окружающей нас искусственной среды и приблизили к новым тайнам мироздания.

Успешное развитие природоподобных (био-, нано-, информационных и когнитивных) технологий вдохновило деятелей кино на создание большого числа современных — для постиндустриального мира — фантастических фильмов (см. Рис. 1, 2), где образ гексаструктур стал футуристическим символом. Они знакомят нас с тем, как могут выглядеть различные элементы пространственной, предметной, а также виртуальной среды возможного недалекого и отдаленного будущего.

2. Природные явления. Тем не менее, человек не изобретал гексагональную сетку. В природе нам известны пчелиные соты, снежинки, группа разных видов цветов с шестью лепестками (лилия, ирис, тюльпан, нарцисс и др.), минеральные кристаллы, панцирь черепахи, фасеточные глаза насекомых, оптический эффект от источника света, бензольные кольца органических молекул. Это широко известные примеры. Среди малоизвестных или вообще неизвестных — базальтовые столбы бывших лавовых полей [1] (см. Рис. 1, 5), облачные образования на полюсах планет (см. Рис. 1, 9) и, наверняка, что-то еще.

Важно отметить, что в приведенных натуральных примерах гексагональная сетка не просто целесообразнее ортогональной, но она господствует в природе. Примеры ортогональной сетки в природе намного реже — кристаллы, ... Даже четырехлепестковые цветы — огромная редкость и мало кто их знает. Четырехлепестковый лист клевера в ирландской культуре стал символом исключительной удачи. Пчелы строят шестиугольные призмы сот и легко ориентируются среди них, а квадратные они вообще не делают. Из этого можно заключить, что человек освоил особую, но уже узкую пространственную лакуну мироздания. Вопрос этот, прежде всего, философский, только потом технический, прикладной.

3. Духовные символы. Надо признаться, человечество обладает символами гексагональной формы. Их можно рассматривать как маркеры гексагональной структурообразующей сетки. Эти символы закреплены в артефактах разных народных культур и религий и известны в культурологии, этнографии, истории искусств и архитектуры. Часть из них широко известна. Например, Звезда Давида — политический символ иудеев. Она стала производной от Печати Соломона



Рис. 1. Примеры гексагональных сеток и духовных символов:

- 1) спускаемый аппарат космического корабля «Восток»; 2) Голограмма Земли из научно-фантастического фильма; 3) молекула фуллерена; 4) черепаховый орнамент, Кенбоккун, Сеул, Корея; 5) базальтовые столбы; 6) монограмма Иисуса Христа; 7) Печать Соломона, вариант; 8) громовый знак, Словакия; 9) облачное образование на северном полюсе Сатурна; 10) шипок плода граната; 11) мастер-план инновационного города PlanIT Valley, Португалия.

(см. Рис. 1, 7), или Щита Давида, настоящих иудейских священных символов. Шипок плода граната (см. Рис. 1, 10) стал прообразом королевской короны с шестью зубцами. В дальневосточных странах популярен черепаховый орнамент (см. Рис. 1, 4). В славянском мире с древнейших времен один из важнейших символов — громовый знак (см. Рис. 1, 8). Монограмма Христа (см. Рис. 1, 6) представляет собой круглый шестиконечный крест. Шестилепестковая белая лилия — символ Богородицы. Судьба изначального храмостроительного канона «шестерик на четверике» [2] в Русской православной церкви, уступившего историческое место «восьмерику на четверике», свидетельствует о выборе в пользу более рационального, с конструктивной точки зрения, решения.

В противовес популярному знанию значение этих символов закреплено в закрытой элитарной сфере знаний — герменевтике, или эзотерике. Натурфилософские взгляды древних мыслителей вместе с символами духовных учений и религий открывают взор на достаточно скрытую, т. е. не совсем очевидную для массового зрителя, природу вещей. Видимо, в этом и заключается основная причина оппозиции ортогональной и гексагональной сеток — они выражают разную природу: явную для массового сознания и скрытую от него.

4. Мирвосприятие. Разность природы — принадлежность различным мерностям пространства. Ортогональная сетка явно выражает собой проекцию трехмерной декартовой системы координат: две планировочные оси, одна гравитационная вертикаль. Гексагональная — проекция четырехмерной структуры: три планировочные оси, одна гравитационная вертикаль. Только у гексагональной сетки есть важное преимущество перед ортогональной, кроме компактности, — с ее помощью можно формировать сферические поверхности. Это различие, думается, и определит баланс их востребованности в будущем. Получили развитие гексагональные геопространственные технологии. Ортогональная сетка удобнее в плоском мире, а гексагональная адекватна бытию в географической оболочке планеты. В последнее время разрабатываются проекты как отдельных градостроительных фрагментов, так и целых городов на основе гексагональной сетки (см. Рис. 1, 11). Почему тогда человек сразу не применял гексагональную сетку?

Плоский мир человеческого бытия — великая иллюзия, имеющая свою обусловленность. Долгое время исторического пути общества были замкнуты в локальных пространствах, а их жизнь зациклена в государственных и местных территориальных границах условно горизонтального мира. Постепенно — исторически — происходило укрупнение социально-территориальных систем от города-государства до глобального сообщества [3]. Приобрели свое неотвратимое значение формы глобальных сферических отношений — от траекторий движения морских судов до траекторий движения самолетов, космических аппаратов и межконтинентальных боевых ударных средств.

Условно плоское бытие в отдельной локации, в принципе, не противоречит сферической жизнедеятельности в целом. Разница только в масштабе субъекта и восприятия им окружающего мира. Такая приемлемость распространяется и на данные виды сеток. С одной стороны, трехмерная «базовая» материально-пространственная среда насыщается элементами-знаками четырехмерного пространства на основе гексагональных форм — как естественным образом в природе, так и искусственно, продуктами производства человека. С другой, сами сетки геометрически приемлемы друг другу — их можно вписывать одна в другую. В них обеих

присутствуют две взаимно перпендикулярные планировочные оси. Только в гексагональной сетке ортогональная может вращаться на 120^0 , привязываясь к одной из трех планировочных осей проекции четырехмерного пространства. Этот механический способ сочетания разных моделей не преобразует мироздание, которое и без того многомерно. Мировосприятие происходит через базовую модель в сознании. Осознавая сферичность глобального бытия, мы опираемся в практической жизнедеятельности на базовую трехмерную модель плоского мира как локального фрагмента географической оболочки планеты. Разгадка тайны выбора модели пространственного бытия — внутри сознания.

5. Координация пространственной ментальности и тела. Базовая модель трехмерного мира в нашем сознании отчетливо соотносится с анатомическим строением человеческого тела. Оно подчиняется трем взаимно перпендикулярным плоскостям, вписанных в декартову систему координат: сагиттальной, коронарной и аксиальной (Рисунок 2). Сознанию, как навигатору, удобно ориентировать такое тело в трехмерной системе координат и создавать соответствующую материально-пространственную среду. Действие антропного принципа заставляет видеть только часть мира, ограниченную возможностями трехмерного биологического тела.

Однако в анатомии человека есть признаки трехосевой планировочной организации, имеющей отношение к четырем пространственным измерениям. Органы зрения позволяют статично воспринимать окружение в максимально возможном секторе величиной 120^0 , что составляет одну треть окружности. Верхняя часть коры головного мозга разделена на три основные функциональные зоны (лобная, теменная и затылочная), разделенные, в свою очередь, пополам полушариями, — всего шесть локаций. Но эти признаки не очевидны, как бы скрыты, относятся к органам высшей нервной деятельности, а значит и к сознанию, и стали известны благодаря научному знанию. Если это наблюдение еще не доказывает принадлежность к феномену четырех измерений, то духовные символы прямо свидетельствуют о многомерности человеческой природы в ее высоком духовно-нравственном состоянии. В человеке не может не быть сознательного потенциала раздвинуть горизонт восприятия действительности. Думается, наука — пока еще бессознательно, только лишь логикой своего развития — вместе с индустриальным производством и высокими технологиями начала приближать нас к этому. На принципиальную возможность ментально-пространственной трансформации прямо указывает пример пчелы: ее тело трехмерно (или, все-таки нет?), как и человеческое. Но, в отличие от нас, она строит обычные для своего рода «четырёхмерные» гексагональные соты-призмы.

Заключение. Ортогональная и гексагональная сетки — ментальные инструменты человека для освоения им предметно-пространственной среды. Гексагональная сетка представляет собой признак более сложной пространственной матрицы, чем привычная — широко распространенная — ординарная, т. е. трехмерная. Бла-

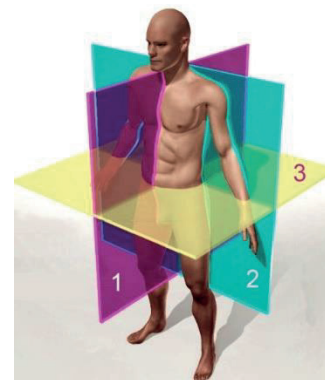


Рис. 2. Основные плоскости тела человека в анатомической позиции: 1) сагиттальная, 2) коронарная и 3) аксиальная.

годаря промышленному и научному развитию, популяризации медийными средствами и кинематографом она все больше проникает в материальную и духовную сферу человека. Научно-технический прогресс вместе с расширяющейся глобальной активностью человечества, фактами природных явлений и духовными символами прошлого свидетельствует через образ гексагональных форм о более широкой действительности, чем привычный мир «плоского» трехмерного биологического и исторического существования. Как природное, а потому и космическое явление человек владеет потенциалом преодолеть границы привычных трех измерений, раздвинуть горизонт бытия, чтобы подняться на более высокую — космическую — ступень своего развития. Главным носителем существующего заблуждения о плоском трехмерном существовании является массовое сознание. Приближение к его преобразению возможно, в первую очередь, через обновленное научное знание.

Библиографические ссылки

1. Шумилов В. Н. Происхождение базальтовых столбов. — <http://shumilov.kiev.ua/geofizika/proisxozhdenie-bazaltovykh-stolbov.html> |
2. Майничева А. Ю. Деревянные церкви Сибири XVII века: формы, символы, образы. — Новосибирск: Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2000. — 64 с. (Сер. “Этнография Сибири”). С. 15
3. Данилов И. А. Территориальные уровни градостроительных систем как ступени социальной эволюции человечества // Новые идеи нового века 2007: Материалы седьмой международной научной конференции ИАС ТОГУ. / Тихоокеанский государственный университет. — Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2007. — С. 72-76.

I. A. Danilov

iadanilov@mail.ru, 002363@pnu.edu.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

HEXAGONAL GRID AS A MODERN DRIVER OF THE SPATIAL ENVIRONMENT MENTAL DEVELOPMENT

Abstract. The hexagonal grid as a way of organizing the material-spatial environment is becoming an increasingly convincing fact of the human being’s modern existence, and therefore this issue deserves close attention. The reason for its use was becoming the mass industrial production according to considerations of economy. By this way the hexagonal grid is in opposition to the dominant in human activity orthogonal one. Thanks to the development of digital, bio and nanotechnology, it has become a futuristic symbol and is actively popularized through the products of mass media and cinema. The facts of the dominant position of the hexagonal grid in nature compared to the orthogonal are also given. It is concluded that the domination of the orthogonal grid in the organization of the artificial environment of a human is a product of his consciousness and mentality, tied to the three-dimensionality of his biological body. In relation to the macro-, meso- and micro-levels of an objectively existing Universe, this is an anomaly. Therefore, it is competent to raise the question of the harmonious entry of a human into multidimensional world overcoming the “flat” three-dimensional existence. In support of this position, the well-known sacred symbols of various beliefs and religions are cited as ancient signs of multidimensionality of the Creation and the spiritual connection with him of a human. This philosophical theme occurs at the junction of such diverse spheres as the economy of industrial production, science and religion. It is concluded that overcoming mental attachment to three-dimensional space will be a transformation of consciousness.

Keywords: nature-like technologies, hermeneutics, mass consciousness, compactness, four-dimensionality.

Jang-bum Lee, Ki-Soon Hong
jbe@sunmoon.ac.kr; kshong@sunmoon.ac.kr
Sunmoon University, Asan, Korea

**A STUDY ON MAJOR IMPROVEMENT METHODS ESPECIALLY FOR THE
SUBJECTS SELECTION BASED ON THE ANALYSIS OF FOUR YEARS'
GLOBAL CAPSTONE DESIGN FROM 2015 TO 2018**

Abstract. This paper is based on the results of a four-year Global Capstone Design Workshop in order to find eco-friendly, energy-saving methods in our daily lives and to develop and improve them. In particular, selecting topics based on practical methods for Global Capstone Design will be the main focus for this research to give directions and implement ideas.

Keywords: Global Capstone Design, Triz, Eco-friendly energy saving, energy production.

1. Introduction

This study is intended to analyze the performance of 'the Global Capstone Design' conducted over four years from 2015 to 2018 and to present detailed operational methods and newly suggest subjects that can be developed into a more efficient and productive way for 'the Global Capstone Design' in the implementation process.

2. Analysis of the effect and the problem of four years of practice and performance

The operational results of 'the Global Capstone Design' from 2015 to 2018 will be studied to identify weaknesses and improvements and use them as a way to find more efficient and operational methods for future developments and to derive practical ideas, especially focusing on the selection of topics and their evolution.

2.1 Existing operational method

1) Basic direction

Through combined research with humanities and social sciences (including art and arts), it is possible to come up with more diverse and creative ideas. Therefore, through a combination of various majors to be implemented, 'the Global Capstone Design' will be able to generate more practical and advanced results by taking advantage of each major. In addition, it will be an opportunity to recognize the importance of eco-friendly design once again through 'the Global Capstone Design' workshop, and to improve the design ability and thinking method of the best experts based on fresh ideas from students.

The goal is also to achieve educational achievements that can set the will and goals for growth as a person with thinking ability of international eyes through a joint workshop with Russian students.



Fig. 1. Basic Concept of Global Capstone Design

1) Student selection and composition of team

Korean and Russian students form a team altogether. Korean students majoring in architecture and Russian studies will be the main members of the team and students from various majors will participate in each team. In addition, Russian students are co-hosted and conducted by each team to come up with novel ideas for convergence and international cooperation of various studies.

2.2 Selection of topics

The selection of topics was carried out in three types:

① Type that presents the challenges to be addressed-1 (2015-2017)

The university, which is the subject, presents students with the type or subject of eco-friendly problems to solve in the fields of cities, architecture, and environment, and encourages students to find solutions to detailed problems.

② Types that raise eco-friendly issues and infer solutions (2015-2017)

This is a way to find a solution to a problem in a field of urban, architectural, or environmental problems by students, and to come up with appropriate solutions, so that each student or team member can discuss the issue and guess the solution through discussions among the members of each team.

③ Type of raising problems and analogy for solutions in normal life (2018)

2.3 Analysis of the strength and the weakness of the existing operation

1) Cooperation with Pacific University

Cooperation with the Pacific National University is not a big problem, but there are difficulties in discussing the workshop in advance. To secure dormitories for my students was major difficult problem because of the academic year schedule of PNU and are restricted from using external hotels in connection with costs. There is not much difficulty in working with the PNU.

2) Selection of subject

As mentioned above, from 2015 to 2017, the questions and ideas were all presented to students. They were trying to find out eco-friendly and energy-saving measures, which

often led to conflicts between students of PNU and Sun Moon University due to cultural differences. In addition, the scope of the subject was limited to eco-friendly features, which resulted in a simultaneous occurrence of difficult access by students. The selection of subjects also often fails to reach an agreement with the students of Sun Moon University because Russian students tend to be more specific opinions for the topics that match the reality of Russia and tend to deal with urban and non-architectural issues.

In 2018, they were asked to refrain from a wide range of topics, including cities and buildings, as well as environmental issues, to find ideas for inventions that were practical and inconvenient in real life or that had demands for improvement. After returning to Korea, he developed the results under the guidance of a patent attorney and applied for the patent.

3) Workshop process

The workshop is being held in Korea for one-day training and in Russia for five nights and six days. For three days, the university and Russian students team up to present solutions to the topic by developing discussions and ideas on the subject. In particular, in Russia, there is a special lecture given by a professor of tree specialists, and in the middle of the workshop, there is a consulting session among professors of tree specialists. Finally, the students are presenting their organized content and giving prizes for each content.

Table 1. Sample of Presentations by year(2015~2018)

Presentation case ex.-2015	Presentation case ex.-2016	Presentation case ex.-2017	Presentation case ex.-2018

Table 2. Process of the Global Capstone Design workshop

Triz lecture-Prof. Bedonsof	Co-study works	Consulting in the workshop	Team Presentation
Review	Award Ceremony	A commemorative photograph	A patent lecture

3. New operation method and Selection of Subject

Although the selection and schedule of students are judged to be possible without any major problems in the existing management system so far, it is necessary to improve the problems caused by selecting the subject and working with Russian students. Therefore,

in this study, I will study the scope and selection of topics and how to operate workshops by team by analyzing existing four times' topic and identifying problems.

3.1 Selection of Subject and Direction of the improvement

Through the analysis of existing subject matter in the fourth round from 2015 in the first year to 2017 in the third year, the subjects were limited to eco-friendly and environmentally friendly, energy-saving designs in cities and buildings, and Russian students and Korean students selected the topics through discussion. However, in the fourth year of 2018, the focus was on environmental and energy saving rather than limiting the scope to urban and construction, but in some cases, the theme was selected only as improvement required for daily life. The topics which are classified into the related field of concern from the 1st to the 4th year are as follows.

Table 3. Topics or subject classified into categorized fields from 2015 to 2018

Classifying	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018
Urban Subject	1. Use of great crater	1. Dwelling in the desert 2. A self-sufficient city 3. Dust in the city 4. Light Pollution 5. Housing and Heating for the refuge	1. Industrial Facilities and Residents for the Eco-friendly Village 2. Environmental Architecture and Harmony of Art in Contemporary Megapolis 3. Reborn (Eco-friendly residences)	-
Energy Subject	1. Waste separation collection 2. Passive house by solar energy 3. Energy production by snow 4. Electricity production by human movement	1. passive house 2. Electricity production by smoking	1. Noise of the street 2. Smart Garbage System 3. Water power resources for the interest of the city	1. Electricity production by outdoor equipment of air-conditioner
Prevention of Disaster	1. Prevention of Road Kill	1. Prevention of landslide by road construction in the mountain area	1. Production of electricity with the rain water	-
Practical Subject	1. Insulation with snow	-	-	1. An easy-to-install parasol 2. smart window 3. eco ceiling 4. Reuse of rain 5. safety belt

3.2 Derivation and Improvement of Ideas

In January 2019, the Korean Intellectual Property Office applied for all six patents by developing the subject of the fourth year, 'the Global Capstone Design'. This is an opportunity to ensure that practical problems are greatly helpful in applying them in practice. Although some of the subjects changed the subject due to the lack of effectiveness in the patent application process, it is an good opportunity for students to develop a sense that their ideas through 'the Global Capstone Design' can be linked to real life.

For this reason, it is deemed necessary to present topics in 2019 in an itemized way, and to develop ideas through mutual discussion, considering the differences between Russian students and Korean students' opinions at a Russian workshop, and the difficulties in selecting themes and enhancing solutions to real problems.

Therefore, the scope of the agenda should be the real-life problems and improvements, but it would be environmentally friendly, energy-saving or energy-producing meth-

ods, if possible, and would be switched to finding practical solutions such as improvement of secondary convenience.

Table 4. *Direction of selecting Topics or subject for the future 'Global Capstone Design'*

Kind of Field		Concerned Technology	Detail of Technique	Area of Application	
Energy production	Load reduction technology	External Insulation Technology	Insulation Technique	Development of an External Insulation Method	
			Condensation prevention technology	Details of Condensation and Heat Bridges	
			Double Wall or Green Room	Passive system	
		Window-related technology	High Insulation Window System	A Study on the Improvement of Insulation Performance in Existing Windows	
			High-airtight windowing technology	Improvement of Confidentiality in Existing Windows	
			Solar radiation control technology	Shading Canopy Design Method	
	Natural energy use technology	Geothermal technology	Underground Space Utilization Technology	A Study on the Architectural Planning Method	
		The utilization of the wind	Use of air drift	Ventilation or energy production	
		Solar utilization	A solar panel	Location, method of installing the solar panel	
		Use of temperature difference	Convection phenomenon	Architectural Planning Method	
		The use of snow	Cooling Utilization in Summer	Snow pond and storage method	
			Insulation in winter	Insulation Design Method	
	Indoor Thermal Comfort	Lighting control technology	Daylighting Technology	A Study on the Method of Natural Light in a Classroom Natural Light in Living Room, etc. How to get natural light into the North's location room	
	water conservation	Water Supply Reduction Technology	Water-saving devices	Water-saving devices for toilets	Water Saving Method of the toilet
				A shower water saver	A Study on the Water Saving Method of Shower
Reduce kitchen drinking water				Savings for Dish washing	
Rainwater Recycling Technology		The utilization for Landscaping and miscellaneous works	Planning for Rainwater Storage and Utilization		
Practical Normal Life	-	-	Any inventive ideas, which are effective to improve the inconvenience of anything in the daily life, will be the most adoptive for the subject.		

4. The conclusion

As a result of this study I got the following conclusions:

The first: There are no major problems in the matter of the cooperation with PNU. But there are differences between Russia and Korea's realistic culture and students' approach in selecting the subject, which has caused conflicts in the joint research process.

The second: In order to be productive and strengthen student cooperation, it was confirmed that it was much more efficient for students to select topics and find solutions within a given range of problems by itemizing issues that could be considered and addressed in person rather than through the process of finding problems and selecting topics for themselves. Those subjects in the range of 'Area of application' on the above table will be considerable for the first selection.

References:

1. Global Capstone Design suggestion plan for 2015, Sun Moon Univ.
2. Global Capstone Design suggestion plan for 2016, Sun Moon Univ.
3. Global Capstone Design suggestion plan for 2017, Sun Moon Univ.
4. Global Capstone Design suggestion plan for 2018, Sun Moon Univ.

Джан-бам Ли, Ки Сун Хон
jbe@sunmoon.ac.kr; kshong@sunmoon.ac.kr
Университет Сонмун, Асан, Корея

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ПО УЛУЧШЕНИЮ ТЕМ, ОСНОВАННОЕ НА АНАЛИЗЕ GLOBAL CAPSTONE DESIGN 2015-18 ГОДОВ

Абстракт. Эта статья основана на результатах работы в воркшопе. На протяжении четырех лет, Global Capstone Design Workshop, целью которого было найти экологически чистые и энергосберегающие методы и технологии в нашей повседневной жизни, доработать и улучшить их. В частности, выбор тематик, основанных на практических методах для Global Capstone Design, будет основным направлением для этого исследования, в котором будут даваться указания и реализоваться идеи.

Ключевые слова: Global Capstone Design, ТРИЗ, экологичное энергосбережение, производство энергии.

Н. В. Ежов, Л. В. Десятов, А. В. Цорик
Nikol-ezh@yandex.ru, delevl@mail.ru, alyona.tsorilc@mail.ru
УрГАХУ, Екатеринбург, Россия

СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕМЕСЛЕННЫХ МАСТЕРСКИХ В МАЛОМ ИСТОРИЧЕСКОМ ПОСЕЛЕНИИ

Абстракт. В статье рассмотрена проблема исчезновения малых исторических поселений (в частности, поселка Висим). Представлен вариант решения существующих проблем путем развития постиндустриальной территории Висимо-Шайтанского завода. Предлагается проектирование учебно-производственного центра ремесленных мастерских, в состав которого войдет этнографическая деревня, рекреационная и спортивная зоны. Для правильной объемно-планировочной организации комплекса авторами рассмотрены характерные для Урала виды ремесел, их история и особенности, а также проанализированы требования к их организации по каждому из ремесленных направлений. Помимо этого, в статье представлена схема транспортной доступности п. Висим для необходимых сырьевых баз региона.

Ключевые слова: индустриальное наследие, уральские промыслы, ремесленное дело, архитектурная среда, сырьевая база, народное ремесло.

Введение. В наши дни в России повсеместно начинают исчезать небольшие населенные пункты. На этот процесс влияет множество факторов, наиболее распространенные из которых: «оторванность» от областных экономических, научных и культурных центров; отсутствие образовательных учреждений и «нехватка» рабочих мест. Особенно острой эта проблема является для бывших заводских посёлков, утративших производство. Отличительной особенностью этих исторических поселений является сформированная вокруг существовавшего промышленного центра градостроительная структура, которая после утраты производства потеряла своё градообразующее и смысловое ядро. На территориях многих исторических заводских посёлков находятся объекты культурного наследия или их фрагменты (малоизученные или не изученные совсем). Однако они имеют важное значение для выявления истории уральского горнозаводского округа и могут быть включены в современный жизненный цикл поселений. Для этого такие объекты необходимо перепрофилировать, а иногда и воссоздавать по историческим чертежам. Такой подход позволит поселениям развиваться с учетом своего индустриального наследия, что может актуализировать его значение на внешнем уровне, в том числе для туристов.

1. Посёлок Висим в составе Нижнетагильского горнозаводского округа. В исследовании рассматривается вариант комплексного освоения бывшей промышленной территории. Он предлагается в контексте нескольких малоизвестных, но интересных исторических поселений Нижнетагильского городского округа, объединенных под названием «Демидовские заводы», место исследования

находится в поселке Висим и является бывшей территорией Висимо-Шайтанского завода, существовавшего с 1741 по 1907 г. [1]. Сейчас земля включена в частное владение; от бывшего завода осталась плотина с подпорной стеной.

Можно выделить три ключевых проблемы, характерные для посёлка. Во-первых, потеря историко-культурной ценности места; во-вторых, неблагоустроенность исторически ценных территорий; в-третьих, отсутствие рекреационной зоны и места для занятия спортом в поселке.

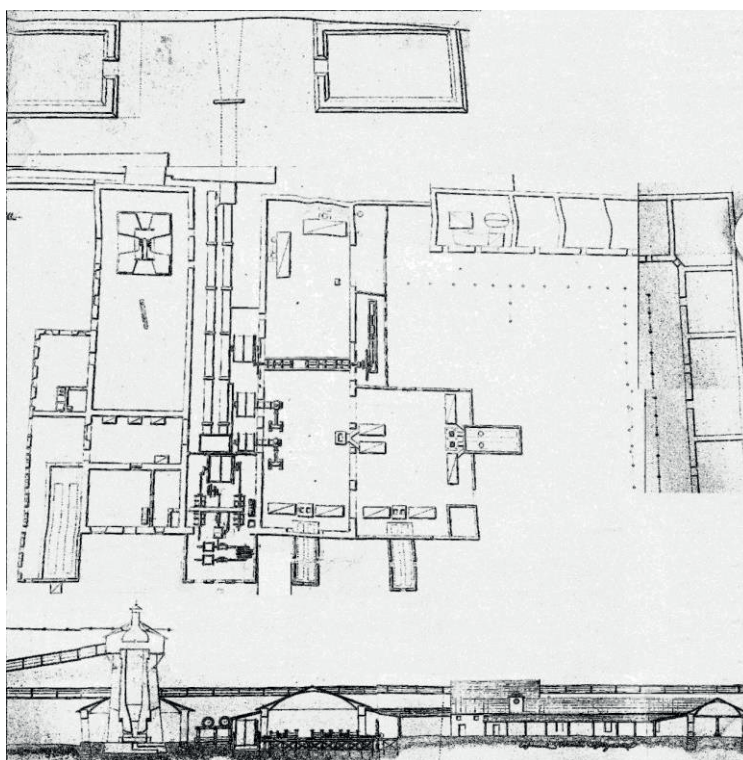


Рис. 1. План и разрез Висимо-Шайтанского завода.

Для решения данных проблем предлагается создание учебно-производственного центра ремесленного дела, что позволит увеличить рабочие места в поселке, благоустроить территорию ранее существовавшего завода, привлечь внимание людей, заинтересованных во внутреннем туризме. На территории центра предлагается воспроизвести поселок XVIII века в виде этнографической деревни, существование которой позволит наглядно показать нестандартную модель поселения данного поселка и сформировать парковую зону для местных жителей.

От Висимо-Шайтанского завода сохранилась лишь плотина. Проектом предполагается строительство нового здания под учебно-производственный центр, но при этом с частичным воссозданием стен старого завода посредством метода исторической реконструкции (в рамках сохранения индустриального наследия).

Примечательно, что центр развития туризма г. Нижнего Тагила ежегодно проводит в п. Висим ремесленные ярмарки, посвященные дню рождения поселка. Такая традиция сформировалась еще в XIX веке.

Одним из направлений «оживления» постиндустриальных территорий может стать внедрение на эти территории учебно-производственных ремесленных

центров. В настоящее время в России существуют учебно-производственные объекты художественных промыслов, мастерские в составе ПТУ, художественные школы, кружки для занятий ремеслом (резьба по дереву, чеканка, керамика и т.п.), но их немного и они недостаточно развиты как в аспекте состава и площадей помещений, так и в аспекте оснащения их учебным оборудованием. Это объясняется практикой приспособления для учебы и производства всевозможных зданий и сооружений, которые по своим архитектурным и технологическим характеристикам непригодны для обеспечения учебно-воспитательного процесса по ремесленным направлениям. Помимо этого, в рекомендациях к проектированию нет специальных разделов по комплексной архитектурно-планировочной организации учебно-производственных объектов ремесленных мастерских. Этот вопрос не изучен и применительно к условиям малых муниципальных образований.

Основными задачами развития ремесленных направлений являются продуманная организация творческого процесса, сохранение ключевых технологий не только в наиболее крупных городах, но и в небольших поселениях, где есть мастера, которые могут передать свои знания следующему поколению. Необходимо разобраться в особенностях и этапах работы ремесленных мастерских, предложить мероприятия для обучения ремесленному делу всех желающих, создать на промыслах полноценную архитектурную среду, способствующую развитию народного творчества.

2. Виды Уральских Ремесел и особенности технологии производства.

Можно выделить семь основных видов ремесел, характерных для Урала: бурачный промысел, производство самоваров, уральская роспись, художественное лигье, лаковая роспись по металлу, резьба по камню, столярное дело. Каждое ремесло нуждается в своих условиях производства и требованиях к организации производственных площадей.

2.1. Бурачный промысел – это изготовление и роспись туесов (коробок с крышкой) из березовой бересты. Этот вид ремесла получил распространение в Нижнем Тагиле. Возникновение бурачного промысла на тагильской земле можно отнести к XVII столетию, когда в этих местах появились раскольники-старообрядцы. Изделия Нижнего Тагила отличались высоким качеством и служили образцами для подражания многим мастерским близлежащих селений [1].

В настоящее время посуда и предметы быта из бересты изготавливаются в виде сувенирной продукции. Организация пространства для бурачного промысла в первую очередь требует помещения для хранения достаточного количества сырья (березовой бересты). Само изготовление не требует особых условий, так как изделия небольших размеров и изготавливаются вручную.

2.2. Производство самоваров. Свое развитие самоварное дело на Урале получило на Нижнеиргинском заводе, который распложен к северо-западу от Красноуфимска. Дата изготовления первого самовара – 1746 год [2].

В XXI веке существует множество самоварных производств, однако все они направлены на массовое производство; многие процессы выполняются на современном оборудовании, в связи с чем уникальность ручного изготовления самовара утрачена.

Технология изготовления самовара требует немалых производственных площадей, которые должны включать в себя следующие помещения и функциональные зоны: место складирования сырьевой базы; участок изгиба листов, спайки и выделки; помещение для вылуживания оловом внутренней части самовара;

токарный участок; слесарная комната для изготовления ручек и кранов; сборочная комната; помещение для отчистки и подготовки готового продукта; складское помещение.

2.3. Уральская роспись по дереву. Искусство росписи получило распространение на Урале в XVII веке, во время активного заселения этих земель выходцами из Центральной России и Поволжья. Особенно активно уральская роспись развивалась в Алапаевском горнозаводском районе [3].

Художественная роспись широко применима в различных отраслях производства (для изготовления игрушек, мебели, декора интерьера, посуды).

Роспись по дереву обусловлена минимальным количеством требований к проектированию. Главным критерием для оборудования помещения является необходимое количество дневного света для точного подбора используемого цвета. В данном случае достаточно двух помещений: складского (для расходных материалов, древесных изделий) и рабочего.

2.4. Художественное литье. Активное развитие металлургической промышленности на Урале способствовало зарождению художественных промыслов в этой области: на многих железоделательных и чугуноплавильных заводах работали мастерские по художественному литью. Каслинское и Кусинское литье из чугуна является гордостью Южного Урала [4].

Изготовление деталей из различного металла методом отливки включает в себя, как правило, два этапа. Первым этапом является подготовка рамки для формы, заполнение формы песком и его прессование. Вторым этапом является плавление металла и заливка формы. Отсюда следует и функционально-планировочное деление на два помещения; помимо этого, требуется место для хранения сырья. Такую ремесленную мастерскую удобнее размещать на первом этаже, так как материал для переплавки имеет большой вес, а технологический процесс требует наличие переплавной печи.

2.5. Лаковая роспись по металлу. Родина этого промысла – Нижний Тагил. Искусство лаковой росписи сформировалось в XIX веке, за годы существования оно не только успешно развилось, но и было поставлено на промышленные рельсы. Данный вид деятельности является одной из визитных карточек нижнетагильского округа и относится к отрасли, производящей сувенирную продукцию [5].

Для производства расписных изделий в настоящее время используются заготовки; нет необходимости вручную ковать металлические изделия, что «в разы» сокращает количество необходимых помещений. Для оборудования таких мастерских необходима установка покрасочной камеры для покрытия изделий лаком, в остальном требования сводятся к наличию помещения для росписи и хранения готовой продукции.

2.6. Резьба по камню. Уральская школа резьбы по камню зародилась в XVIII веке. На территории современной Свердловской области работало множество частных мастерских. Основой для камнерезных изделий служили местные камни, такие как яшма, малахит, мрамор и множество других [6].

Резные каменные изделия широко применяются в экстерьере и интерьере зданий и сооружений, ювелирной и сувенирной продукции.

Камнерезная мастерская требует относительно большой площади помещения, оборудованного небольшим подъемным краном, а также возможности доставки сырья на грузовом автомобиле прямо в цех. Это связано с массивностью

и большим весом отдельных заготовок. Кроме этого, мастерская должна быть разделена на помещения для обработки больших и малых заготовок, зону для обработки защитными покрытиями и складское помещение.

2.7. Столярное дело. История столярного дела Урала насчитывает более трех столетий. Потребность в изделиях из дерева возникла с приходом на Урал горнозаводской промышленности. Из местных пород использовались ель, дуб, ясень, береза, можжевельник, сосна, ива, липа, ольха, груша, яблоня, вяз, рябина, клен и осина. Древесные изделия широко применялись при изготовлении мебели и предметов быта в силу своей доступности и простоты обработки. Изделия из древесины стремительно «набирают обороты» в сферах производства мебели, декора, детских игрушек, сувенирной продукции. Столярное ремесло является наиболее популярным и востребованным во всем мире.



Рис. 3. Количество требуемых помещений

Столярные мастерские, как правило, включают в себя следующие помещения: сырьевое; сушильная камера; цех обработки; покрасочная. Данный вид деятельности требует размещения на первом этаже для удобного пополнения сырьем и установки деревообрабатывающего оборудования.

3. Анализ сырьевой базы и транспортной доступности поселения (на примере п. Висим). При выборе места проектирования ремесленных мастерских основополагающим фактором является наличие поблизости сырьевых ресурсов для изготовления различных изделий. Предлагается рассмотреть сырьевую базу для мастерских п. Висим (с учетом вышеперечисленных ремесленных направлений и необходимых для них материалов) (рис. 3).

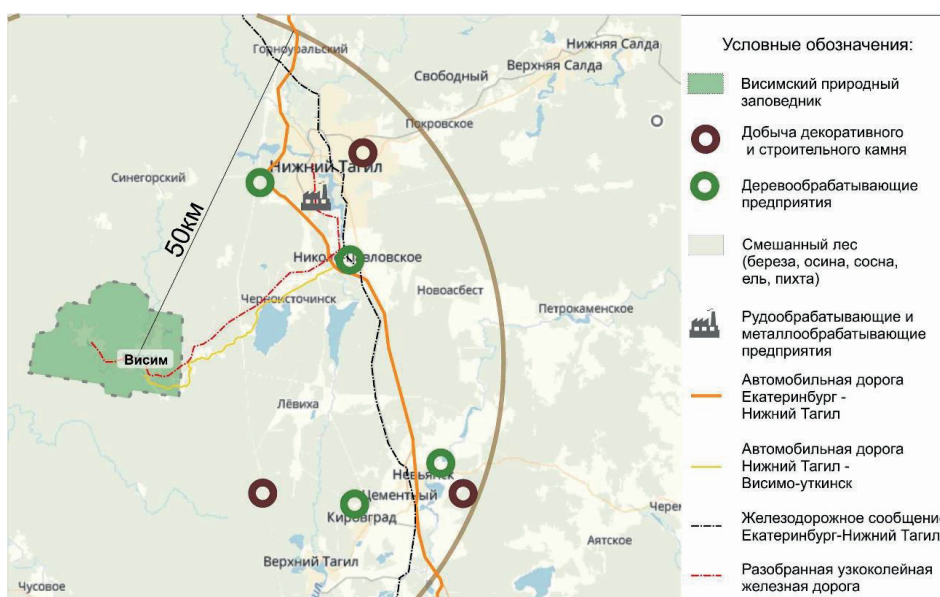


Рис. 4. Анализ сырьевой базы п. Висим

В радиусе менее 50 км от п. Висим расположено четыре деревообрабатывающих предприятия; три предприятия по добыче декоративного и строительного камня; одно рудообрабатывающее и одно металлообрабатывающее предприятие (рис. 4).

Среди деревообрабатывающих предприятий следующие: Выйский деревообрабатывающий комбинат в г. Нижний Тагил (59 км по автодороге); Уральский деревообрабатывающий завод в с. Николо-Павловское, создающий пиломатериалы и древесные заготовки (64 км по автодороге); производство пиломатериалов в г. Невьянск (89 км по автомобильной дороге); пилорама в г. Верхний Тагил (110 км по автодороге).

Среди предприятий по добыче декоративного и строительного камня следующие: Высокогорский ГОК в г. Нижний Тагил, добывающий нерудные материалы (59 км по автодороге); Артель старателей Нейва в г. Невьянск производственное предприятие по добыче природных ресурсов (89 км по автодороге); Карпушихинский карьер в п. Карпушиха, добывающий декоративный и строительный камень, известняк, гипс, мел и сланцы, руды и пески драгоценных металлов (110 км по автодороге).

Рудообрабатывающее и металлообрабатывающее предприятия в окрестностях – Нижнетагильский металлургический завод в г. Нижний Тагил (59 км по автодороге).

Анализ сырьевой базы окрестностей поселка Висим показал, что проектируемый ремесленный центр может иметь не только основные, но и резервные поставки необходимого сырья в транспортной доступности менее 110 км, при этом есть возможность совместить поставки различного сырья, так как многие предприятия расположены в радиусе 10 км друг от друга.

Следует отметить, что в рамках концепции «Демидовские заводы» предполагается восстановление узкоколейной железной дороги, соединяющей г. Нижний Тагил и п. Висимо-Уткинск, что позволит приобрести альтернативный способ доставки необходимых материалов в п. Висим.

Заключение. Исторические города зачастую являются местом притяжения людей, которые вовлечены во внутренний туризм. Постиндустриальные территории бывших металлургических заводов могут быть перепрофилированы под новые виды производств и в то же время быть открытыми для посещения туристами, а подключение их к окружающим ресурсам является предпосылкой для создания учебно-производственных комплексов. Развитие ремесленничества – один из путей решения проблемы исчезновения малых поселений РФ. Размещение учебно-производственного и музейного комплексов и благоустройство прилегающей к ним территории повысит актуальность, историко-культурную ценность места, поможет создать новые рабочие места и рекреационную зону для жителей поселка.

Библиографические ссылки

1. История Нижнего Тагила [Электронный ресурс]. URL: http://historyntagil.ru/culture/10_66.htm
2. Народные промыслы Урала [Электронный ресурс]. URL: <https://multiurok.ru/files/narodnyie-promysly-ural-skogho-riehiona.html>
3. Народные промыслы Свердловской области [Электронный ресурс]. URL: <https://ekb.tour52.ru/online/vidy-otdyha/view/84/>
4. Карманова К.М. Ремесленный туризм в России: проблемы организации [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.sgu.ru/VKR/2016/43-03-02_015.PDF
5. Развитие промыслов на Урале [Электронный ресурс]. URL: <http://ist.na5bal.ru/istoriya/10941/index.html>
6. Путеводитель по городу Нижний Тагил [Электронный ресурс]. URL: http://turizmnt.ru/folk_crafts/918/

N. V. Ezhov, L. V. Desyatov, A. V. Tsorik
Nikol-ezh@yandex.ru, delevl@mail.ru, alyona.tsorilc@mail.ru
USAAA, Ekaterinburg, Russia

CREATION OF EDUCATIONAL-PRODUCTION COMPLEX CRAFT WORKSHOP IN A SMALL HISTORIC SETTLEMENT

Abstract. The article deals with the problem of disappearance of small historical settlements (such as Visim village). This article shows different solves for current issues through development of post-industrial Visim-Shaytan plant area. It is proposed to design a training and production center of craft workshops, which will include an ethnographic village, recreational and sports areas. For the correct space-planning organization of the complex, the author considers the types of crafts typical for the Urals, its history and features, and also analyzes the requirements for its organization. Besides it, article consists transport accessibility scheme of Visim village for needed raw material bases of the region.

Key words: industrial heritage, post-industrial territories, Ural crafts, handicraft business, architectural environment, raw material base, folk craft, historical building, post-industrialization, reindustrialization.

ФОРМООБРАЗОВАНИЕ БИОНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Абстракт. Статья посвящена вопросу становления экологического баланса с природой при помощи бионической архитектуры. Этот баланс достигается посредством бионического формообразования и инженерных решений. На протяжении не одного тысячелетия природные формы служили объектом для подражания архитекторов, интуитивно заимствующих их в своих сооружениях. Подражание принципам природы помогало не только добиться эстетической привлекательности сооружения, но и в определенной степени обеспечить ему высокую степень прочности, устойчивости и надежности. В природе существует множество прочных и красивых пространственных экосистем, таких как, раковины моллюсков, стебли пшеницы, панцири насекомых, скорлупа птичьего яйца и многие другие. "Формы природы" настолько разнообразны по своим свойствам и эстетическим качествам, что могут быть применены при разных подходах в проектировании, неся конструктивный, функционально-пространственный или же декоративный характер.

Ключевые слова: формообразование, бионическая архитектура, бионические конструкции, оболочка, спираль, конус.

Введение. Наука занимающаяся применением в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, называется *бионика*. Термин "бионика" впервые появился в 1960 г. и происходит от греческого слова (βίον), означающего "элемент жизни".

Архитектурная бионика исследует законы формообразования и функционирования объектов живой природы по принципу экономии материала, энергии и обеспечения надежности с целью применения их для совершенствования архитектурных решений, формирования комплексных архитектурных и градостроительных систем. Также она призвана помогать человечеству справляться с проблемой разобщенности с природой. Применение принципов живой природы помогает создавать объекты архитектуры, гармонирующие с природой и отвечающие эстетическим требованиям общества [1].

Стиль или направление в архитектуре, которое обращается к природным формам является *био-тек* (bio-tech). В 1939 году первый шаг на пути становления концепции био-тека сделал британский архитектор Фрэнк Ллойд Райт. Архитектурное сооружение, по его словам, должно быть похоже на живой организм, который растет в соответствии с законами природы, и в гармонии с окружающей средой. Такой симбиоз искусства, науки и религии он назвал органической архитектурой.

Классификация бионических конструкций. Отталкиваясь от основ формообразования различных органических веществ, можно перейти к классификации конструкции бионической архитектуры.

Конусообразные конструкции. Функция и форма взаимно обусловлены в экосистемах. Влияние многих внешних факторов и интенсивность роста связано с образованием механических тканей живых организмов. Являющихся, своего рода, строительным материалом для конструктивной формы, и распределенным по линиям максимального напряжения. Конус (рис. 1) является одной из опорных форм в природе. Он присутствует в конструктивном построении стволов деревьев, стеблей растений и пр. Конусообразные формы в природе встречаются двух типов. Первый тип – это конус основанием вниз, олицетворяющий начало устойчивости (рис. 2). Это оптимальная форма для восприятия ветровых нагрузок и действия сил тяжести. Второй тип – это конус основанием вверх, олицетворяющий начало развития (рис. 2) [3].

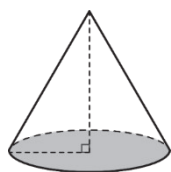


Рис. 1. Конус



Рис. 2. Конус начала устойчивости и конус начала развития

Спиральные Конструкции. Одна из форм проявления движения, роста и развития жизни – это спираль (рис. 3). По закону спирали развивается молекула ДНК человека и наша Галактика. В природе спираль является и сдерживающим началом, направленным на экономию энергии и материала. Конструкции в виде спирали достигают дополнительной жесткости и устойчивости в пространстве. Так, например, дополнительную жесткость, завиваясь в спираль, приобретают тонкие и длинные стебли огурцов или тыквы. Закрученные в одной или разных плоскостях (турбоспирали) раковины моллюсков – также достигают наибольшей прочности при экономном расходовании материала (рис. 4). Благодаря завитой форме такие тонкостенные конструкции выдерживают большое гидростатическое давление при погружении на глубину. Закрученная форма – турбосома, обладает большой устойчивостью в пространстве, она аэродинамична, потоки ветра обтекают ее, не раскачивая и не принося ей никакого вреда [3].

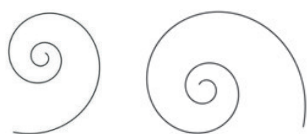


Рис. 3. Спираль

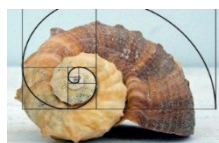


Рис. 4. Раковина моллюска

Конструкции с предварительным натяжением. Яркий пример подобных конструкций в природе – это строение стеблей злаков. Они способны выдерживать большие нагрузки и при этом не ломаться под тяжестью соцветия. Под воздействием ветра они раскачиваются, прогибаясь к земле, но с такой же легкостью быстро восстанавливаются в первоначальное вертикальное положение, обеспечивая тем самым флексибельность конструкций. Внутри, конструкция стебля полая, имеющая длинные продольные волокна – склеренхимы, которые собственно и выполняют роль натянутых тросов, а междуузлия – колец жесткости (рис. 5).

Идентичность строения можно рассмотреть в конструктивной особенности Останкинской телевизионной башни. С массой в 55 тыс. т., ее общая высота 540 м 74 см. Внутри конструкция полая, в которой смонтировано семь лифтов. У стенок

внутри башни под натяжением протянуты 150 стальных канатов. При сильном ветре башня может раскачиваться до 10 м, сохраняя при этом свою прочность. Она может выдерживать ветер в 15 баллов и землетрясение в 8 баллов [3].

Сетчатые конструкции. Ребристые, сетчатые и перекрестные конструкции, в которых основной материал концентрируется по линиям главных напряжений, имеют широкое распространение в природе. В процессе эволюции природа смогла создать механически эффективные ячеистые материалы, например, соты (рис. 5), древесина, различные пенообразные материалы.

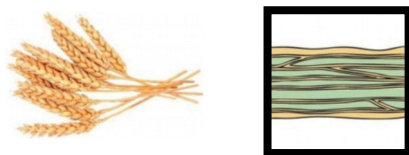


Рис. 5. Склеренхимы злака

Благодаря разветвляющейся сетке жилок, тонкий лист растения или прозрачное крыло насекомого (рис. 6) обладают достаточной механической прочностью. Каркас выполняет основную, несущую роль, тогда как другие элементы конструкции, например, мембрана листа или крыла, могут достигать минимального сечения. При минимальной затрате материала эта конструкция обладает высокой степенью прочности. Принцип распределения материала с расчетом на самые случайные и разнонаправленные действия нагрузок соблюдает и структура головки тазобедренной кости. Она работает только на сжатие и растяжение, и никогда не работает на излом. Уникальные свойства ячеистых материалов могут быть использованы в инженерном проектировании. Такие структуры сочетают в себе превосходные прочностные характеристики и невысокий вес. Подобная система может быть использована в конструировании, ферм, перекрытий (рис. 7) [3].



Рис. 6. Соты и крыло пчелы

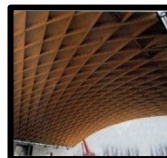


Рис. 7. Ячеистое перекрытие

Оболочка. Конструкция сводов различных пространственных форм также часто встречается в природе. Например, скорлупа ореха или яйца (рис. 8), панцири и раковины животных, листья и лепестки растений и др. Благодаря непрерывности и плавности формы, такая конструкция обладает свойством равномерного распределения сил по всему сечению, за счет этого становясь прочнее. Именно из-за изогнутой формы, лепесток цветка выдерживает удары капель дождя и садящихся на него насекомых, а тонкие сводные панцири крабов и раковины моллюсков — давление воды в глубине своего обитания.



Рис. 8. Скорлупа яйца

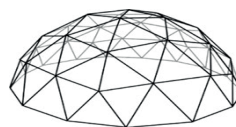


Рис. 9. Геодезическая оболочка

Парадокс, но тонкая яичная скорлупа имеет идеальную по прочности форму. В ней также нагрузка из одной точки передается на всю ее поверхность. Свое-

образе этой конструкции заключается и в том, что при толщине скорлупы равной примерно трём десятым миллиметра, она состоит из семи слоев, каждый из которых несет свою определенную функцию. Даже при самых резких изменениях температуры и влажности слои не расслаиваются, представляя собой яркий пример совместимости материалов с различными физико-механическими свойствами. Эластичная пленка яичной скорлупы превращает ее в конструкцию с предварительным напряжением, придавая ей повышенную прочность.

Заключение. С ростом населения и развитием городов перед архитекторами встает задача проектирования больших по размеру зданий без тяжелых покрытий и промежуточных опор. Поэтому легкие и прочные, тонкостенные и экономичные природные сводчатые конструкции с давних пор собирают на себе пристальное внимание инженеров и архитекторов, для подробного изучения их свойств и особенностей. Принцип конструкции этих оболочек (рис. 9) лег в основу создания легких, большепролетных стальных и железобетонных покрытий различной кривизны, которые нашли широкое применение при строительстве спортивных комплексов, кинотеатров, выставочных павильонов, оранжерей, в планетариях, в аудиториях, складах, ангарах и т. д. [3]. Применение в строительстве принципов природных структур, конструкций и материалов, принципов развития и эволюции, устойчивости структуры, конструктивной жесткости и природной гибкости, самовосстановление, реакция на изменение внешних воздействий, саморазвитие и разложение после завершения срока жизни, позволит создать живую саморастущую и функционирующую архитектуру.

Библиографические ссылки

1. Архитектурная бионика. / под ред. Ю.С. Лебедева. - М.: Стройиздат, 1990.
2. Вопросы бионики. / отв. ред. М.Г. Гаазе-Рапопорт. - М., 1967.
3. Лаврентьева К. Бионика в архитектуре: Самара, 2015. - 18 с. [Электронный ресурс]. Код доступа: https://revolution.allbest.ru/construction/00675028_0.html/.
4. Научная электронная библиотека открытого доступа. [Электронный ресурс]. Код доступа: <https://cyberleninka.ru/>.
5. Свободная библиотека. [Электронный ресурс]. Код доступа: <https://ru.wikipedia.org/>.

D. G. Ermakov, E. B. Ryabkova
rmcdef@mail.ru; arxelena@gmail.com
PNU, Khabarovsk, Russia.

FORMATION OF BIONIC STRUCTURES

Abstract. The article is devoted to the issue of the formation of ecological balance with nature with the help of bionic architecture. This balance is achieved through bionic shaping and engineered solutions. For more than one millennium, natural forms served as an object to follow for architects who intuitively borrow them in their structures. The imitation of the principles of nature helped not only to achieve the aesthetic appeal of the structure, but also to a certain extent to provide it with a high degree of strength, stability and reliability. In nature, there are many durable and beautiful spatial ecosystems, such as mollusk shells, wheat stalks, insect shells, bird egg shells and many others. The “forms of nature” are so varied in their properties and aesthetic qualities that they can be applied to different approaches in design, bearing a constructive, functional-spatial or decorative character.

Keywords: shaping, bionic architecture, bionic structures, shell, spiral, cone.

С. О. Загребин, И. И. Надымов, С. Р. Кудрявцева, А. В. Трясцин
savva1702@gmail.com; iv-sugrobov@yandex.ru
УрГАХУ, Екатеринбург, Россия

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ УЛИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА)

Абстракт. Исследование посвящено улицам и уличному пространству города Екатеринбурга Свердловской области Российской Федерации. Выделены основные тенденции формирования уличного пространства в городе, сформулированы современные проблемы взаимосвязи и взаимодействия основных улиц — проспекта Ленина, улицы Первомайской, улицы Малышева. Проанализированы каркас и архитектурно-градостроительная среда города Екатеринбурга, а также основные социально-экономические аспекты взаимодействия элементов внутренней городской структуры и роль уличной сети в этой структуре. Дана оценка использованию уличного пространства в современных условиях градостроительной среды, стилевому решению улиц, силуэту, образованному архитектурными элементами города. Сформулированы основные рекомендации по возможному решению проблем и по согласованию уличного пространства современного города с тенденциями его формирования.

Ключевые слова: тенденции, архитектурно-градостроительная среда, уличная сеть, реновация, современный город, стиль, силуэт, формирование пространства.

1. Анализ исторических и современных предпосылок формирования улиц. Архитектурные концепции и проекты развития городов постоянно подвергаются влиянию новых технологических разработок и изменяются согласно функционально-планировочной задаче формирования городского пространства. Это даёт возможность к разработке новых стилей, методов и подходов в архитектуре. Центр города становится особой функциональной зоной с зачастую единым историческим ядром, цельной планировочной, архитектурно-пространственной и композиционной схемой. В то же время начинает развиваться периферийная часть города, то есть его окраина. Улицы становятся наиболее важной частью городской среды как пространство, формирующее каркас развивающегося города, на который будут опираться новая застройка и функциональные зоны. Улицы раскрывают зрителю город, его стиль и культуру. В таких условиях организация уличного пространства становится актуальной составляющей социально-экономической сферы жизни общества.

Актуальность формирования связанного и цельного пространства городской среды с помощью улиц подтверждается опытом [3, с. 1]. Так, летом 2018 года в России проходил Чемпионат мира по футболу. В стране наблюдались рост туризма, спрос на сервис. В таких условиях уличное пространство играло не только коммуникативную, но и представительную роль. Улицы знакомили туристов с архитектурно-пространственной организацией города, связывали основные посещаемые части города с местами проведения футбольных матчей, позволяли туристам воспринимать культуру и быт отдельных городов, что делают

и в настоящее время. Например, власти города Екатеринбурга в 2018 году проводили конкурс на создание нового туристического маршрута по значимым историческим объектам города.

Опыт формирования уличного пространства не ограничивается одним примером. Во всех развитых и развивающихся городах мира с той или иной частотой происходят события, тесно связанные с культурой и инфраструктурой городов: фестивали, ярмарки, мероприятия и торжества, посвящённые событиям различной значимости.

Восприятие городского пространства как единой взаимосвязанной системы является одной из актуальных проблем и современной архитектуры [1, с. 132]. Сохранение целостности исторической архитектурной среды города наравне с формированием новых архитектурных и градостроительных форм и «оболочек» должны быть основополагающими правилами архитектурных проектов, направленных на реновацию городской среды. Для грамотного применения этих правил следует учитывать все аспекты построения генерального плана города: от композиции каркаса до восприятия человеком архитектурного окружения и городского силуэта.

Для современного человека улица является не просто коммуникативной составляющей городской среды, а функциональным элементом со взаимодействием природного окружения, ландшафта, экологии и архитектуры. Архитектурная составляющая улицы усложняется за счет создания обоснованных и согласованных между собой элементов (от зданий до покрытий), тесно связанных с планировкой, функционалом и идеей существующего пространства города [2, с. 6].

Культура индивидуально сложившегося для каждого города пространства и многофункциональность — основные критерии развития современного города. Сохранение и реализация первоначальных градостроительных идей, заключающихся в уже сложившемся городском ядре, дают возможность проследить основные тенденции формирования и трансформации пространства, которые являются глобальными и универсальными для всех городов, развивающихся на основе исторического центра.

2. Формирование улиц в городе Екатеринбурге. Рассмотрим тенденции развития современной архитектурно-градостроительной среды на примере города Екатеринбурга Свердловской области РФ. Здесь наблюдается взаимодействие трёх основных улиц: проспекта Ленина, улицы Первомайской и улицы Малышева. Эти улицы развивались на протяжении всей истории города с ориентацией на исторический центр и реку Исеть, на которой расположен Екатеринбург. Улицы параллельны друг другу, имеют много связей и согласуются с городским ландшафтом. Выделим основные проблемы и тенденции формирования этих улиц, учёт и решение которых могут быть универсальными для других городов с архитектурно-градостроительной ситуацией, подобной Екатеринбургу (Санкт-Петербург, Томск, Киров и другие).

Первая проблема касается планировочной ситуации: городской каркас Екатеринбурга, который развивался (и продолжает развиваться) на протяжении значительного промежутка времени — с начала XVIII века до наших дней, — не имеет достаточной целостности и единства на фоне значимости города для страны и его масштабности. Вышеупомянутые улицы являются важными составляющими ядра каркаса Екатеринбурга, однако оно недостаточно развито для того, чтобы

быть опорой следующих «оболочек» городского каркаса. Например, проспект Ленина располагает большим потенциалом распространения на восток, к озеру Шарташ (эта концепция на протяжении 15 лет рассматривается в проекте Большого Евразийского университета Екатеринбурга). Улица Малышева недостаточно и неудачно связывается с ограничивающими её улицами Репина на западе и Высоцкого на востоке. Также на этой улице не выделяется чёткой функциональности и планировки территорий. Улица Первомайская как составляющая городского каркаса не имеет достаточного оформления: с запада она буквально обрывается в нескольких метрах от реки Исеть небольшой транспортной развязкой, а с востока улица переходит в череду замороженных проектируемых объектов промышленной зоны города и автостоянку.

Вторая проблема затрагивает оформление пространства в границах улиц: пешеходное и связующее оформление трёх названных улиц требует тщательной переработки и реновации. Здесь важны благоустройство и организация пешеходного пространства для представителей маломобильных групп населения. Другой проблемой является оформление площадей и рекреационно-парковых зон: так, например, площадь 1905 года потеряла свой архитектурный облик ввиду организованной на ней огромной автостоянки, площадь Советской Армии имеет проблемы в организации рекреационного пространства, перекрывающего вид на неё и на рядом стоящий Окружной дом офицеров (рис. 1), а в организации аллеи по проспекту Ленина и набережной реки Исеть (рис. 2), связывающей городскую плотинку с улицей Малышева (и последующими улицами), наблюдается нарушение планировочных связей.

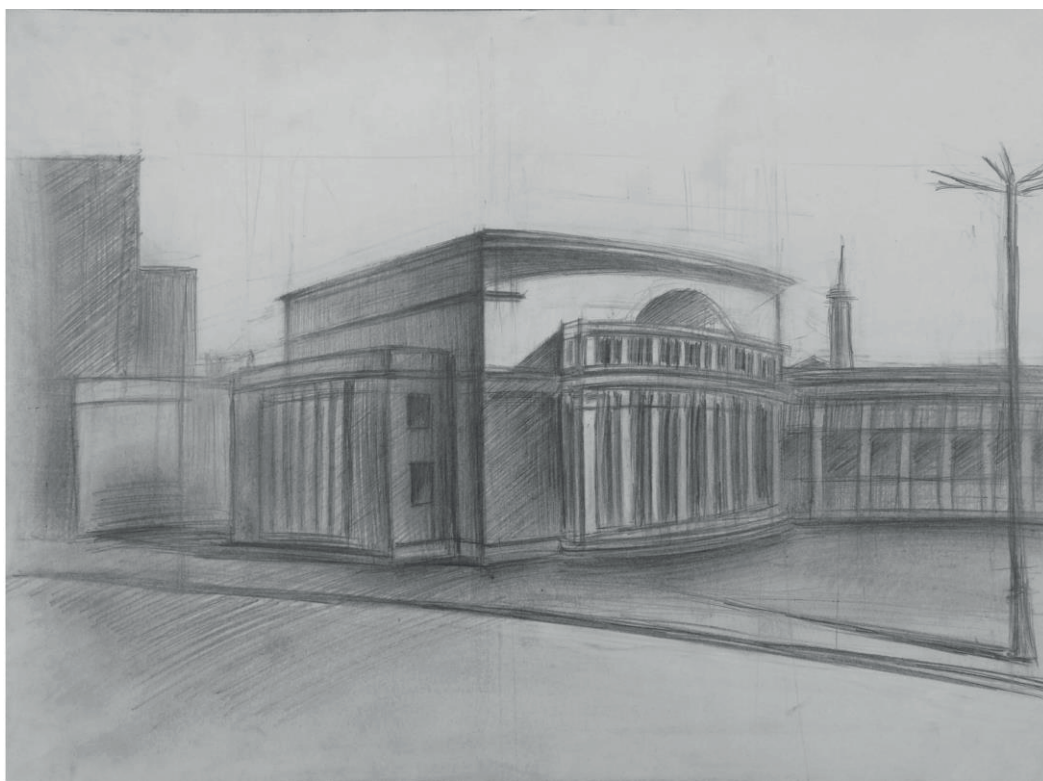


Рис. 1. Пленэрная зарисовка Окружного дома офицеров, г. Екатеринбург, май 2018 г.

Ещё одна проблема показывает нарушение восприятия архитектурной среды и силуэта города (рис. 3). Ярким примером кардинального изменения воспринимаемого силуэта города со стороны проспекта Ленина или улицы Малышева является снос недостроенной телебашни, произошедший 24 марта 2018 года: была утеряна доминанта архитектурной среды, раскрывающейся в основном с плотинки городского пруда (рис. 4). Другой не менее яркий пример – здание БЦ «Высоцкий», построенный в центре города без какого-либо дополнения в виде архитектурного ансамбля, существенно искажающий восприятие архитектуры города со стороны всех трех основных улиц, особенно на фоне стоящего рядом здания ТРЦ «Антей» с изначально искажённой формой. Ещё одним примером может послужить строящееся здание под номером 60 на улице Первомайской: архитектурная концепция здания явно не вписывается в окружающую застройку, нарушая целостность городской среды.

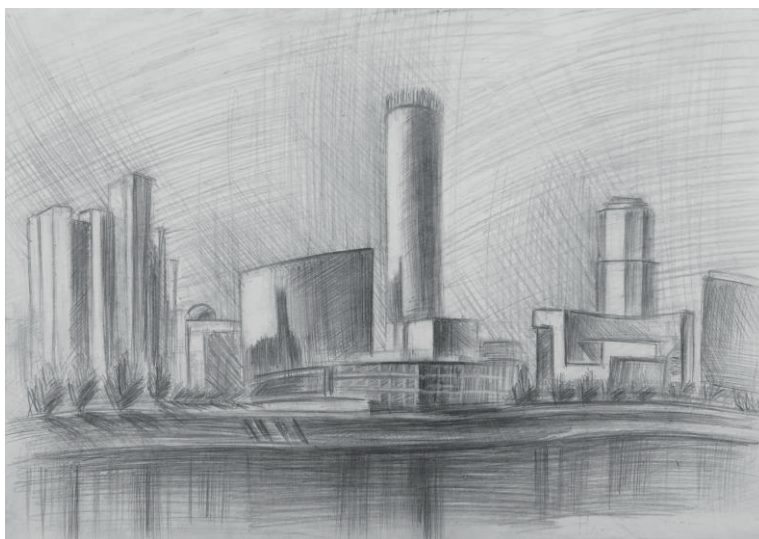


Рис. 2. Пленэрная зарисовка набережной реки Исеть, г. Екатеринбург, июль 2018 г.

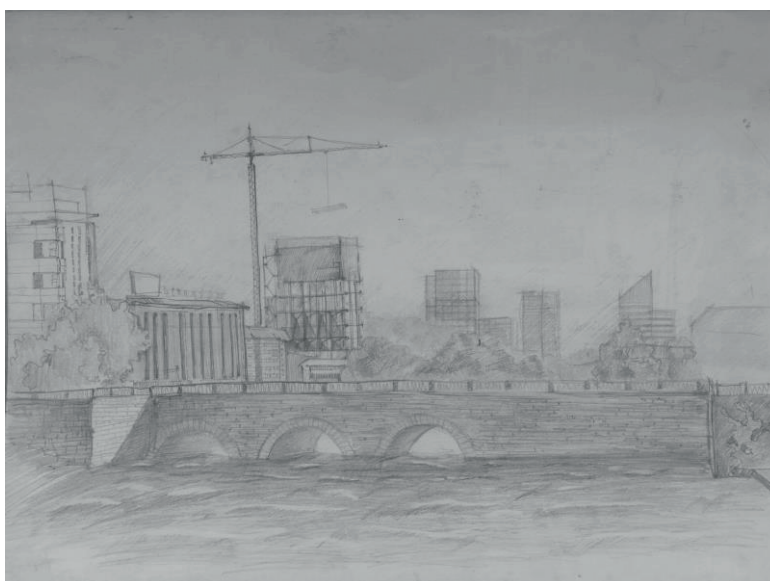


Рис. 3. Пленэрная зарисовка новой застройки в силуэте г. Екатеринбург, ноябрь 2018.

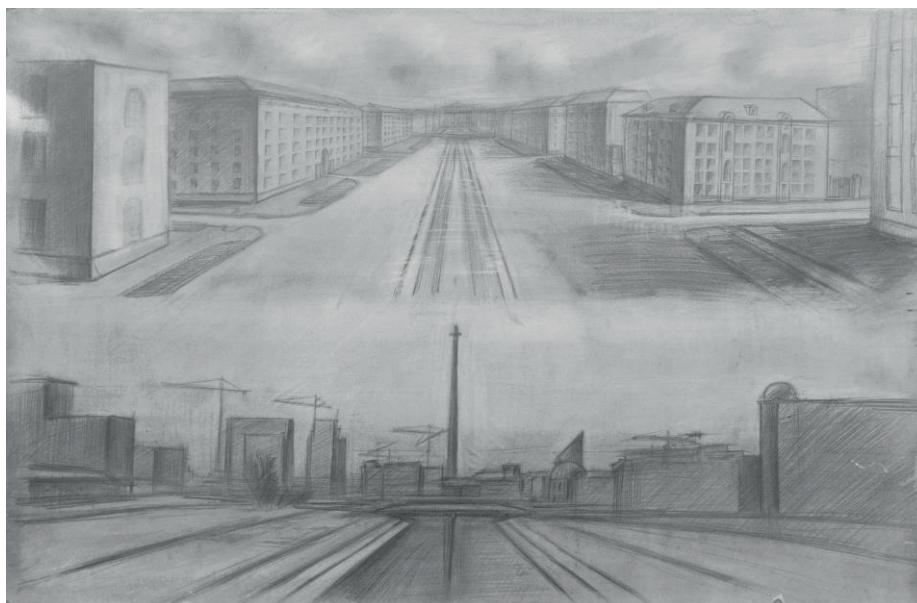


Рис. 4. Пленэрные зарисовки вида на проспект Ленина (сверху) и на силуэт г. Екатеринбурга с городской плотинки, г. Екатеринбург, февраль 2018 г.

3. Возможность разрешения архитектурно-градостроительных проблем в организации улиц Екатеринбурга. Пути решения перечисленных проблем базируются на тенденциях развития каркаса города Екатеринбурга, которые прослеживаются невооружённым глазом: улица Ленина (под влиянием исторических и ландшафтных факторов) продолжает развиваться на запад и восток вплоть до кольцевой автомобильной дороги. Возможность этого развития подтверждается многочисленными проектами как профессиональных архитекторов, так и студентов архитектурных вузов.

В контексте развития города улица Малышева больше связана с близлежащими территориями с помощью улицы Репина и Ново-Московского тракта на западе и улицы Высоцкого на востоке. Здесь проходит основной транзит, связывающий город с Екатеринбургской кольцевой автомобильной дорогой (ЕКАД). В свою очередь, на улице Первомайской наблюдается тупиковость развития, которая может быть решена более тесной связью с улицей Ленина на западе и улицей Малышева на востоке, а также реорганизацией промышленных территорий города Екатеринбурга.

Рост показателей промышленного производства на Урале, который был отмечен в 2018 году департаментом информполитики Свердловской области, позволяет говорить о высоком темпе роста объёмов производства в регионе. В связи с этим требуется чёткая реорганизация и локализация упомянутых промышленных территорий в восточной и северо-восточной частях города Екатеринбурга для образования производственной инфраструктуры и новых градообразующих предприятий (рис. 5). Связь промышленности с близлежащей железной дорогой, основными транспортными магистралями на востоке, взаимодействующими с каркасом города, и ориентацией на озеро Шарташ в северных территориях (с целью развития промышленного района) позволят наладить отгрузку промышленной продукции в другие регионы и реализовать производственный потенциал города, внимание к которому было сокращено в XX веке.

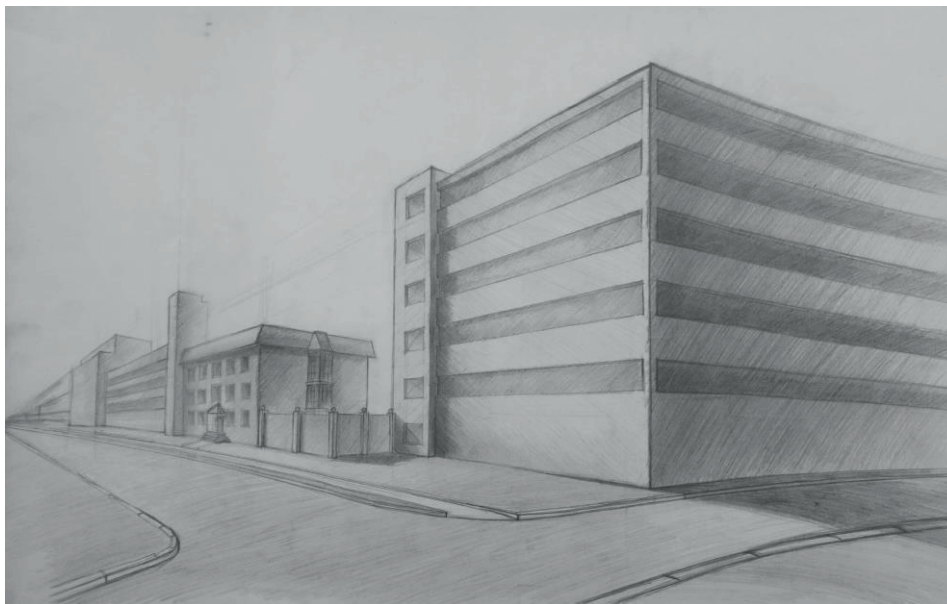


Рис. 5. Пленэрная зарисовка вида на «УПП «Вектор» по ул. Малышева – Гагарина, г. Екатеринбург, ноябрь 2018 г.

Общее решение проблемы несоответствия различных типов застройки, которые формировались в различные временные промежутки истории города Екатеринбурга, возможно в чётком разграничении застраиваемых зон и в перспективном развитии новой застройки, соответствующей существующей (рис. 6). Эта задача решается изменением вида использования территории застройки под нужды общей тенденции развития функциональной зоны, в которой требуется произвести изменение.



Рис. 6. Пленэрная зарисовка вида на раскрывающееся пространство проспекта Ленина с аллеи, проходящей по центру восточной части проспекта, г. Екатеринбург, сентябрь 2018 г.

Итоги 2018 года показывают явные предпосылки к изменениям глобальных градостроительных решений на том же примере города

Екатеринбурга. Так, мэрия Екатеринбурга уже второй раз за 2018 год начинает вносить поправки в главный стратегический градостроительный документ — Правила землепользования и застройки. Потребность в поправках объясняется запросами бизнеса, однако уже сам факт изменений основного градостроительного документа говорит о качественном пересмотре перспектив развития города. Одной из тенденций является вывод жилого сектора из центральной части города, дающий возможность работы с тем же уличным пространством, на который будут возлагаться новые функции. Таким образом может решиться и упомянутая выше проблема несоответствия застройки общей городской среде [4, с. 45].

В Екатеринбурге также проходит массовое благоустройство территорий: улицы, парки, скверы и площади всё больше подвергаются изменениям, преследующим цель создать комфортное пространство не только для туристов, но и для непосредственных жителей города. Из таких изменений можно выделить благоустройство сквера около Екатеринбургского государственного академического театра оперы и балета, озеленение площади Обороны, разработку эскизных вариантов превращения площади 1905 года из огромной автостоянки в современное общественное пространство. Стоит отметить и постоянное проведение властями города конкурсов на благоустройство территорий: так, в 2018 году был объявлен конкурс на благоустройство исторически значимой для города улицы Толмачёва (рис. 7).

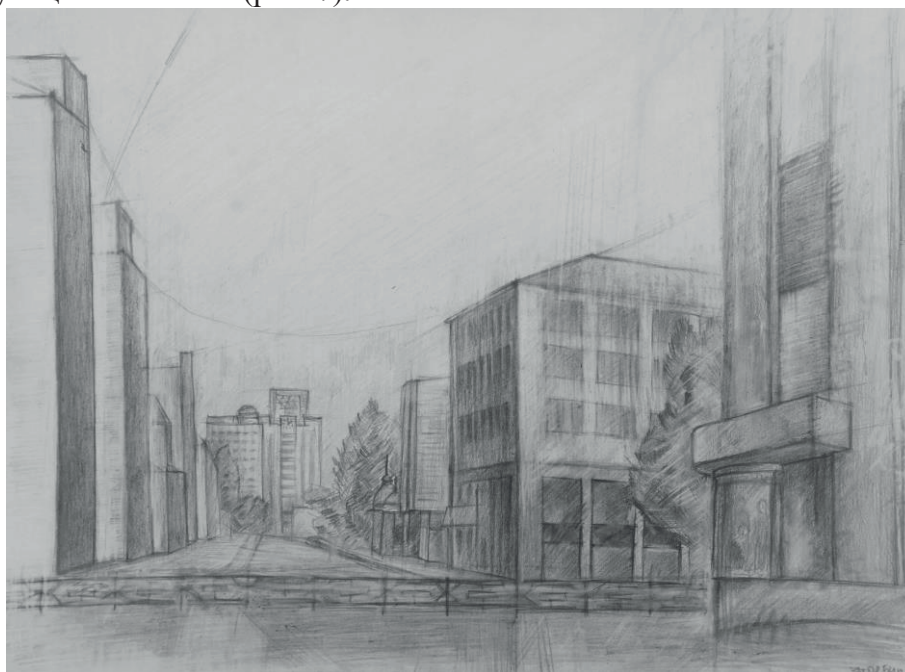


Рис. 7. Пленэрная зарисовка раскрытия вида с улицы Толмачёва на проспект Ленина, г. Екатеринбург, сентябрь 2018 г.

За 2018 год композиция Екатеринбурга претерпела значительные качественные изменения. Один из ярких примеров таких изменений можно наблюдать с городской плотинки: после сноса недостроенной телебашни композиция городского силуэта начала насыщаться новыми постройками, изменились акценты и пропорции. За подобными изменениями, представляющими собой лишь визуальную составляющую города как своеобразного живого организма, последовали и внутренние изменения: было

начато обсуждение новой транспортной схемы, реализован целый комплекс мер по обеспечению доступности городской инфраструктуры для любых социальных групп населения, развитие городских территорий обрело масштабный и разносторонний характер. Например, возведение международного выставочного центра «Екатеринбург-ЭКСПО» позволило расширить проектируемые городские территории и локализовать функциональные зоны города без их взаимного вторжения друг в друга.

Среди тенденций формирования уличного пространства можно отметить явное направление на благоустройство не только улиц Ленина, Малышева и Первомайской и улиц-связей между ними, но и опирающихся на них улиц в городском каркасе. Сформировалась стратегия социально-экономического развития города Екатеринбурга, включающая в себя курс на образование агломерации с другими близлежащими городами. Эта идея уже давно бурно обсуждается городскими властями, в данный момент она носит название «Большой Екатеринбург». Из этого следует, что уличное пространство возьмёт за ориентир организацию более тесных связей. Плотная застройка может способствовать дальнейшему развитию городского каркаса за пределы ЕКАД и формированию новой «оболочки». Возникает конфликт урбанизма (в центре Екатеринбурга) и дезурбанизма (окраинный город). Первым шагом к развитию агломерации и непосредственно «оболочки» города является создание трамвайного пути из Екатеринбурга в Верхнюю Пышму.

Заключение. Тенденции решения сформированных задач должны опираться на опыт решений аналогичных проблем в других городах и поселениях. Более смелый подход к развитию пространства ядра города, улиц, составляющих его каркас, а также связей городов с помощью сети городских каркасов позволят функционально реорганизовать городскую среду, исправить социально-экономические недочёты в организации коммуникационных связей, сформирует константность развития современной окружающей среды для человека, ритмичность и композиционную целостность воспринимаемых человеком пространства и архитектуры в целом. Так будут решаться архитектурно-градостроительные задачи с точки зрения новых концепций с учётом социально-экономических проблем.

В любом случае, решение сформулированных проблем формирования городского пространства на примере города Екатеринбурга поможет приблизиться к формулировке и развитию глобальных и универсальных решений архитектурно-градостроительных задач в условиях современной архитектуры [5, с. 129], что, в свою очередь, положительно повлияет на упомянутые тенденции изменения городского каркаса и города в целом как в функционально-планировочном, так и социально-психологическом аспектах. Установится правильное психологическое и эмоциональное восприятие человеком его окружения, а также архитектурная среда будет трансформироваться согласованно с композицией и ядром города.

Библиографические ссылки

1. Алексеева А. С., Ломтатидзе О. В., Колезнева И. В., Зотова А. С. Психология восприятия изменяющейся городской застройки центральной исторической части Екатеринбурга // Научный альманах. 2016. № 2-4(16). С.132 – 136 [Электронный ресурс]. URL: <http://ucom.ru/doc/na.2016.02.04.132.pdf> (дата обращения: 02.12.2018).
2. Веретенников, Д.Б. Понятие планировочной структуры города. Структурные

компоненты и их планировочное воплощение [Текст] / Д.Б. Веретенников // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура: научно-технический журнал / СГАСУ.- Самара, 2014.- Вып. № 3(16). – С. 6-10.

3. Волкова Т. Ф., Митрошина А. О. Основы построения пространства городских пешеходных улиц // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5. Ч. 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53406> (дата обращения: 02.12.2018).

4. Преобразование среды крупных городов и совершенствование их планировочной структуры [Текст] /Ред.- сост. В. Лавров. – М.: Стройиздат, 1979. – 126 с.: ил.

5. Шептухина Л. И., Евсеев О. С. Современные тенденции трансформации городского пространства // Региональное развитие. 2014. № 3, 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-transformatsii-gorodskogo-prostranstva> (дата обращения: 02.12.2018).

S. O. Zagrebin, I. I. Nadymov, S. R. Kudryavtseva, A. V. Tryastin
savva1702@gmail.com; iv-sugrobov@yandex.ru
USUAA, Yekaterinburg, Russia

TENDENCIES OF THE STREET SPACE FORMATION IN THE MODERN CITY (BASED ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF YEKATERINBURG)

Abstract. The study is devoted to the streets and street space of the city of Yekaterinburg, Sverdlovsk region, Russia. Article highlights the main street space formation trends in the city and formulates modern problems of interconnection and interaction of the main streets - Lenin Avenue, Pervomayskaya Street, Malyshev Street. These streets have great potential that can be realized only with the implementation of special approaches to the formation of urban space and architectural style features. Also, article shows the analyze of the frame and the urban environment of the city of Yekaterinburg, as well as the main socio-economic aspects of the interaction of the city structure elements and the street network role. It is possible to develop the street network of the city of Yekaterinburg in all directions and variants of planning structures. An assessment is made of the using street space in modern conditions of the urban environment, the style solution of the streets, and the silhouette formed by the architectural elements of the city. The formation of the silhouette of the city is possible only with the help of special solutions and interactions in the architectural environment. As result, article formulates the main recommendations for the possible solution of problems and for the harmonization of the street space in the modern city with the trends of its formation. In any case, the solution of the formulated problems of the formation of urban space on the example of the city of Yekaterinburg will help to get closer to the formulation and development of global and universal solutions of architectural and urban planning tasks in the context of modern architecture. Tendencies of solving formed problems should be based on the experience realized in other cities and settlements. A more ambitious approach to the development of the core space of the city will allow to create a constant development of the modern environment for humans and the compositional integrity of human-perceived space and architecture as a whole. This is how architectural and urban planning tasks will be solved from the point of view of new concepts taking into account socio-economic problems.

Keywords: tendencies, architectural and urban environment, street network, renovation, modern city, style, silhouette, space formation.

В. С. Ищенко, Д. С. Целуйко
ierk@bk.ru; Dima123117@gmail.com
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПАРКОВКИ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Абстракт. Данная статья посвящена принципам проектирования многоуровневых паркингов в условиях плотной городской застройки. Проведён анализ положительных и отрицательных сторон предлагаемых вариантов решения этой проблемы. Исследованы примеры осуществления выдвинутых идей в реальной жизни. Рассмотрены способы монтажа парковок, размещённых над проезжей частью и железнодорожными путями, их конструктивное решение. Проанализирован процесс эксплуатации и обслуживания автостоянок после их постройки.

Ключевые слова: Плотная городская застройка, многоуровневый паркинг, второй уровень застройки, полезная площадь, архитектурный акцент города, создание видовых точек.

Введение. В современном мире центр любого плотно заселённого города представляет собой очень сложную систему, состоящую из разных по значению структур, с весьма ограниченным количеством свободного пространства [1, 10]. Он включает в себя историческую, жилую, малоэтажную и многоэтажную застройку, аварийные постройки и конечно же, до данного времени, не застроенные по каким-либо причинам, территории [2]. Именно этот фактор нужно учесть при проектировании паркингов в условиях плотной городской застройки. Рассмотрены места для расположения многоуровневых парковок в условиях плотной городской застройки (рис. 1).

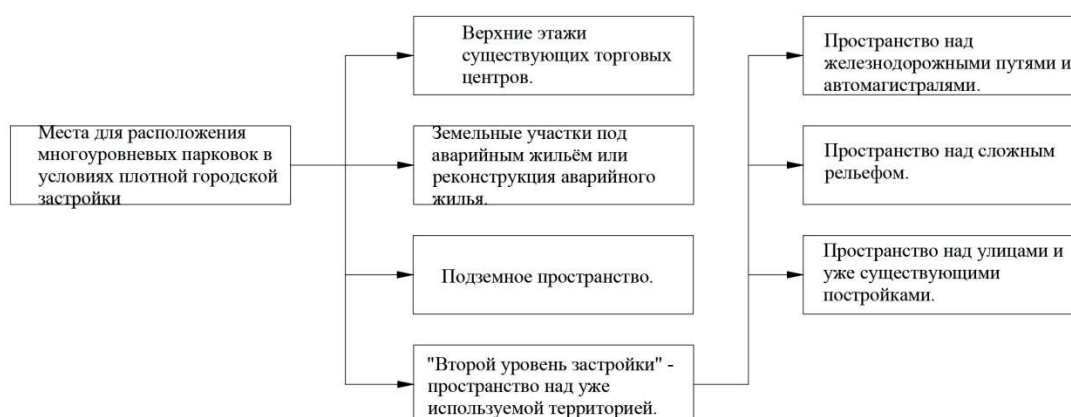


Рис. 1. Схема анализа типа парковок

Первый, второй и третий типы расположения парковок в плотной городской застройке достаточно тщательно изучены и находят активное применение в мировом строительстве. Четвертый же тип расположения всё ещё является некой технологией будущего, ведь зданий такого вида возведено катастрофически мало, хотя с точки зрения юрисдикции, конструктивных норм и современных строительных технологий это возможно [3]. Проведён анализ преимуществ и недостатков сооружений "второго уровня застройки" (табл. 1).

Таблица 1 Примеры сооружений "второго уровня застройки"

Здание	Колледж искусства и дизайна Торонто, Канада.	Кампус Казахского института нефти и газа по Алма-Атой.	Ладожский вокзал Санкт-Петербург.
Вид			
Полезная площадь	Использование пространства над уже существующими зданиями или сооружениями.	Использование пространства над сложным рельефом, не пригодным для застройки.	Использование пространства над улицами, железнодорожным полотном или автомагистралями.
Плюсы	Дополнительная полезная площадь, выразительность архитектурного облика зданий и открытие новых видовых точек на город.	Экономия денежных средств и времени на земляные работы, отсутствие необходимости делать сложную вертикальную планировку.	Экономичное использование площади под застройку.
Минусы	Затенение жилого пространства под зданием, неудобства в вертикальных коммуникациях [4].	Сложности в организации подъездов к зданию, пешеходных путей и вертикальных коммуникаций при высоких отметках рельефа.	Необходимость вентиляции тоннеля под зданием. Сложность в юридической части строительства.

Осуществлённые проекты/ В г. Москва уже применён принцип размещения многоуровневой парковки над автомагистралью. Над четвертым транспортным кольцом была возведена большая многоуровневая парковка строительство которой затянулось на долгие годы из-за масштабности постройки и некорректно составленной сметы [5]. В Санкт-Петербурге был возведён Ладожский железнодорожный вокзал, "парящий" над ж/д путями и служащий тоннелем для проходящих поездов. Под Алма-Атой построен кампус казахского института нефти и газа, расположенный над сложным рельефом в виде моста [6].

Конструктивные особенности. Главным вопросом в проектировании парковки, расположенной над проезжей частью, является способ перекрытия достаточно большого пролёта над автодорогой, причём таким образом, чтобы конструкция опиралась на землю лишь в нескольких точках. Наиболее выгодным

решением в такой ситуации являются большепролётные фермы, несущие на себе перекрытие пола 1 этажа. На последующих этажах можно устанавливать колонны, различного сечения. Необходимая высота сооружения, расположенного над автодорогами общего пользования, предназначенными для пропуска автотранспортных средств габаритами: по длине одиночных автомобилей – до 12 м и автопоездов – до 20 м, по ширине – до 2,55 м, по высоте – до 4 м для дорог категорий I – IV и до 3,8 м для дорог категории V [7].

Особенности монтажа. На пути следования подъёмных сооружений (ПС) должно быть исключено нахождение людей. Над проезжей частью и над проходами для людей должны быть установлены предохранительные перекрытия (улавливающие сетки) из плотных полимерных нитей, способные выдержать падающий груз [8]. Монтаж можно осуществлять в ночное время суток, тогда перекрытие автодороги не будет приносить больших неудобств. Также при монтаже автопарковки можно использовать временные конструкции, что поможет обеспечить практически беспрепятственный проезд автомобилей или устраивать дополнительные ответвления-объезды временного характера, что, как показывает практика, достаточно накладно и малоприменимо в строительстве.

Обслуживание. Несомненно, здание, расположенное над дорогой, нуждается в некотором обслуживании. Во-первых, в тоннельном пространстве сооружения будет происходить застой выхлопных газов и вредных химических элементов. Поэтому это пространство необходимо вентилировать с помощью систем с искусственным побуждением, в которых воздух подаётся и отсасывается с помощью специальных устройств-вентиляторов. Во-вторых, из-за замкнутости, пространство под парковкой будет освещено естественным источником достаточно плохо, поэтому важно на этапе проектирования продумать освещение "тоннеля" под зданием. Освещение должно быть организовано специальными фонарями, закреплёнными над проезжей частью, с шагом 6,7 м. [9]. Преимущественно применяется система встречного или симметричного освещения, с определённым коэффициентом яркости.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что рост плотности населения и застройки городов – необратимый процесс, который, на сегодняшний день, не поддаётся контролю. Однако вышеописанные способы решения проблемы нехватки земли под новую застройку позволят вторично использовать уже эксплуатируемое пространство, избежать проблем с застройкой сложного рельефа или дорогостоящих и объёмных земляных работ. Такие методы проектирования позволят осуществить прирост полезных площадей, создать необычный, неповторимый архитектурный акцент города и открыть дополнительные видовые точки города.

Библиографические ссылки

1. ЭРБИ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eco-bis.ru/razmeshhenie-parkingov-v-usloviyakh-plotnoj-zastrojki.html> (Дата обращения- 5.12.2018).
2. ИЦРОН [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://izron.ru/articles/aktualnye-problemy-tekhnicheskikh-nauk-v-rossii-i-za-rubezhom-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezh/seksiya-10-stroitelstvo-i-arkhitektura-spetsialnost-05-23-00/problemy-stroitelstva-vysotnykh-zdaniy-v-usloviyakh-plotnoy-gorodskoy-zastrojki/> (Дата обращения- 7.12.2018).
3. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018).

-
4. "Строительство парковок в стесненных городских условиях" С.Н. Черевко.
 5. Livejournal [Электронный ресурс] – <https://maxtar.livejournal.com/97934.html> (Дата обращения - 9.12.2018).
 6. "Исследование возможностей применения новых типов зданий, использующих пространство над занятыми территориями в городской застройке" Е.И. Кочешкова, Т. Р. Забалуева
 7. СП 34.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85.
 8. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъёмные сооружения". Утверждённые приказом федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.11.2013г. N553.
 9. ГОСТ 56334-2015 Тоннели автодорожные. Нормы и методы расчёта.
 10. Базилевич М. Е., Козыренко Н. Е., Иванова А. П. Типология подземных сооружений // Новые идеи нового века – 2011: материалы Одиннадцатой международной научной конференции ИАС ТОГУ = The new Ideas Of New Century 2011 : The Eleven International Scientific Conference Proceeding of IACE PNU : в 2 т. / Тихоокеанский государственный университет, - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2011. – Т. 1. – С. 133–136.

V. S. Ishenko, D. S. Tseluyko
ierk@bk.ru; Dima123117@gmail.com
PNU, Khabarovsk, Russia

DESIGN OF MULTI-LEVEL PARKING IN DENSE URBAN AREAS

Abstract. This article is devoted to the principles of design of multi-level parking in dense urban areas. The positive and negative aspects of the proposed solutions to this problem was analyzed. Examples of the implementation of the ideas put forward in real life are studied. Ways of installation of parking lots located above the carriageway and railway tracks, their constructive solution are considered. The process of exploitation and maintenance of parking lots after their construction is analyzed.

Keywords: Dense urban development, multi-level parking, second level of development, effective area, architectural accent of the city, viewport creation.

А. В. Ковалевский, А. П. Иванова
fakzy79@gmail.com, iva.nova@mail.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ПОЛИТИКА ГОРОДСКИХ РЕНОВАЦИЙ КАК ФАКТОР ПониЖЕНИЯ УРОВНЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ГОРОДОВ РОССИИ

Абстракт. В представленном исследовании автор рассматривает современную политику по реконструкции общественных пространств внутри городов России. В статье приводится гипотеза о том, что мероприятия, которые проводятся в различных городах России не создают качественные прецеденты оптимизации среды. Кроме того, проекты, которые разрабатываются в рамках государственных программ никак не коррелируют с территориальной идентичностью поселений, что только ухудшает сложившуюся ситуацию. Автор рассматривает несколько примеров городов для доказательства своей позиции, с одной стороны город с давно сложившимся брендом – Великий Устюг, а с другой стороны г. Хабаровск – один из крупнейших городов Дальнего Востока России.

Ключевые слова: бренд, урбанизм, городская среда, реновации, территориальная идентичность, общественные пространства, Хабаровск, Великий Устюг, дизайн.

Введение. Городские территории Российской Федерации, ввиду довольно большой географической разницы и богатой истории имеют ряд уникальных особенностей. Эти особенности характеризуют архитектуру поселения, местные обычаи, флору и фауну и многое другое. Однако в настоящее время, большинство городов представляют собой безликие пространства, которые ничем не способны привлечь на свою территорию необходимые ресурсы (инвестиции, кадры, население, туристов и пр.).

Для решения этой проблемы в общемировой практике используются механизмы ребрендинга территорий, с целью выделения их уникальных черт. Иными словами, государство с помощью уже существующей ресурсной базы и референтной среды целенаправленно проводит поиск идентичности каждого поселения с целью формирования среды внутри, непосредственно исходя из личности города.

Если разобраться в вопросе создания брендов для городов России, тематика не так нова, ведь примеров отечественного брендинга можно насчитать более сотни. Но стоит сказать, что используются и реально работают из них не более десятка. Проблему в данном случае автор видит в неправильном понимании принципов идентификации местности. Зачастую она происходит в условиях несостоявшегося диалога среди пользователей, разработчиков, местных властей и государственного аппарата.

Копируя основную идею западных брендов, разработчики упускают из виду главную деталь (стратегическое наполнение), создавая лишь пустую оболочку, которая часто не имеет даже собственной формы. Хотя очевидно, что отрисованный векторный логотип, ни в коей мере не способен создать уникальный прецедент фактора идентификации города или рассказать об особенностях его территории.

Ситуация в России. Для развития городской идентичности требуется формирование личных характеристик и параметров. Бренд территории, как и ее специализация бывает разная (туристическая, социальная, производственная и пр.), а следовательно, и сам бренд и сфера его воздействия должны для каждого города быть особенным, иначе теряется основная мысль. Ситуация в стране сегодня говорит нам о том, что многие города стараются попробовать создать прецедент своей уникальности. Однако это не представляется возможным, по причине влияния государственных указов на специфику развития территорий поселения. В данном случае, вмешательство из вне несет в себе разрушение принципов идентичности, потому что такая политика преследует характер унификации.

В данном случае речь идет о приоритетном проекте «Формирования комфортной городской среды» и программы «Городских реноваций», которые на сегодняшний день стараются изменить среду городов России. В 2018 году многие поселения получили финансовую поддержку для формирования современной городской среды с упором на ее комфортабельность. Но городам часто не хватает опыта в создании запрашиваемых проектов (рекреационных зон, дворовых территорий, реконструкции объектов общественного внимания).

Во время всего жизненного цикла новых объектов, со временем начинают проявляться проблемы, которые почему-то не учитывались на этапе планирования. Во-первых, следует сказать о том, что некоторые территории, которые подвергаются оптимизации городской среды являются дефицитными, что свидетельствует о низкой доходной части региона. В свою очередь это говорит о невысоком уровне жизни населения. Создание объектов вроде аллей и парков, хоть и позволяет территории города улучшить уровень визуального наполнения и возможно увеличить некоторые параметры внутри среды, однако это неукоснительно ведет к повышению стоимости квадратного метра жилья, аренды помещений коммерции и накладывает на город невыполнимые обязательства по контролю и уходу за новыми объектами.

Во-вторых, создание объектов общественного внимания, зон рекреации, дворовых территорий требуют проектную разработку профессионалами. Что еще важнее, объекты должны приниматься среди населения. Но данный аспект проектной деятельности часто не выполняется муниципальными властями по причине удорожания проектных работ и увеличением продолжительности проектного цикла в целом.

Отсутствие этих параметров дает городам России новые безликие территории, которые никак не способны быть факторами узнаваемости. Отсутствие мер по контролю и уходу за общественными объектами превращает их в полузаброшенные части города, которые являются дополнительными дырами в городском бюджете.

Чтобы избежать некоторые из перечисленных проблем, государственным аппаратом были предложены и утверждены определенные меры, а именно:

- разработка и внедрение «индекса качества городской среды», включая развёртывание соответствующей системы мониторинга, рейтингования и поощрения передовых муниципальных образований;
- популяризация и распространение передового опыта поддержки общественной инициативы и стимулирования вовлечения граждан в реализацию мероприятий по благоустройству;

- расширение практики концессионных соглашений в ЖКХ с внедрением системы мониторинга исполнения обязательств сторонами концессионных соглашений. [1]

Однако по ситуации на конец 2018 года, мы можем наблюдать многочисленные попытки проведения форумов и иных форм привлечения специалистов с целью разработки планшетных предложений. Местные власти утверждают наиболее нейтральные и дешевые предложения, которые часто несут на себе все негативные стороны организации общественных мест советской эпохи. Органы ЖКХ не имеют нужных компетенций к созданию какой-либо методологии организации общественных территорий в условиях поиска городской идентичности.

Кроме того, предложенный индекс качества городской среды, который разработан в КБ «Стрелка» [2], скорее показывает негативную тенденцию в условиях реконструкции городских пространств.

Мы можем увидеть крайне негативную ситуацию практически во всех городах страны, кроме редких вкраплений территорий с удовлетворительным уровнем качества среды.

Примеры. Для того чтобы углубиться в проблемы современных попыток реорганизации общественных пространств, можно изучить портал любого города с целью поиска документов, входящих в программу «Формирования комфортной городской среды», либо в программу «Городских реноваций».

Для начала можно изучить г. Великий Устюг. Он выбран для анализа по причине наличия у данного поселения сильного бренда, который знают внутри России и за ее границами. Родина Деда Мороза – это потрясающая легенда, которую знает любой житель нашей страны. Кроме того, для многих исследователей территория города Великий Устюг является местом сосредоточения уникальных памятников храмовой архитектуры. Оба озвученных критерия дают поселению очевидную для всего личностную историю, которую нужно лишь поддерживать.

На основе анализа [2], который предлагается в пояснении к индексу качества городской среды, мы видим явную проблему социально-досуговой инфраструктуры города. Становится очевидно, что политика формирования современной городской среды должна помочь городу развиваться в этом направлении. Далее стоит посмотреть на сами проекты, чтобы понять исполняют ли они поставленную задачу, подробно с ними можно ознакомиться на официальном сайте города [3].

Проект реконструкции центральной площади города, которая связана с набережной предусматривает асфальтирование, установку скамеек и урн и замену сцены, на которой проходят городские мероприятия. Если посмотреть описание проекта, то комплекс мер должен способствовать развитию туристической активности и выполнять функцию привлечения общественного внимания. Программа поддержания города содержит еще несколько проектов, которые будут создаваться в ближайшие годы, однако все они содержат один и тот же набор мероприятий (асфальтирование, установка светильников и скамеек). Несомненно озвученные объекты в каком-то смысле создают на территории города прецеденты благоустройства. Однако они никак не способны подчеркнуть выбранный путь к укреплению своего бренда, что приводит автора к вопросу о целесообразности исполняемых мер. Избранный городами путь, на который наталкивают власти страны, ведет к обезличиванию общественных пространств внутри городов, которые с одной стороны способны исполнять социальные функции, но часто становятся причинами новых проблем для города.

В случае с Великим Устюгом использование мер оптимизации городских пространств, вряд ли сможет ухудшить сложившееся мнение о бренде, в силу мощного уровня легендирования. Следует разобраться какое влияние оказывают уже сегодня данные меры для других, менее раскрученных городов.

Рассмотрим пример столицы Дальнего Востока России - г. Хабаровска. Территория города не имеет ярких примеров формирования узнаваемой идентичности или любых прецедентов городской идентичности, которые бы могли считать ее пользователи. Для начала следует разобраться каким путями может формироваться городская среда и какой из этих путей имеет больше шансов стать символом города.

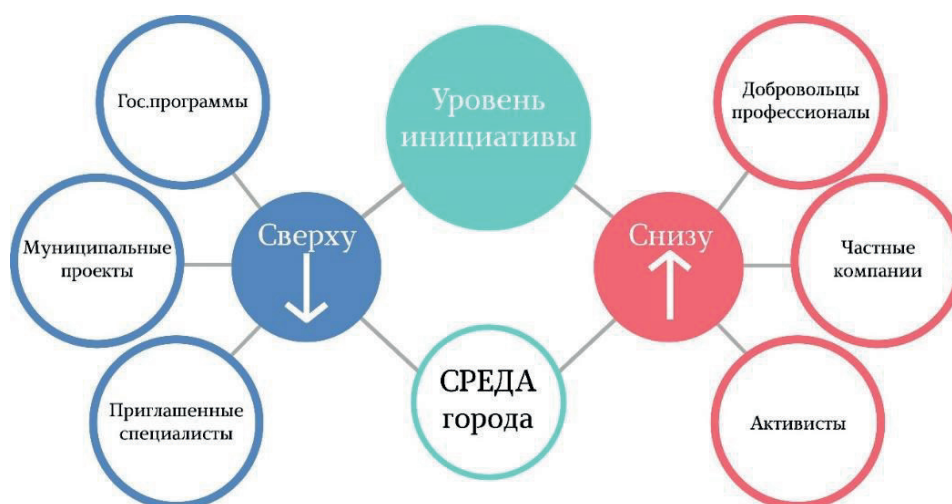


Рис. 1. Уровни воздействия на создание среды в г. Хабаровск

В рамках программ улучшения качества городской среды муниципальными властями был выполнен ряд проектов, которые уже реализованы в г. Хабаровске. На сегодняшний день можно рассмотреть проект реконструкции набережной г. Хабаровска, сданной летом 2018 года, реконструкцию парка Динамо, расположенного в центре города и создание парка им. Гагарина в Южном мкр [4].

На данные проекты были выделены внушительные средства из бюджета города, края и страны, создавались они в рамках государственной программы по созданию современной комфортной городской среды. Следовательно должны были следовать тезисам, которые закладывались в основу самой программы. После реализации проектов можно изучить индекс качества, используя методологию КБ «Стрелка» [2], которую в свою очередь создавали по инициативе тех же органов, что курировали проекты. Проекты, создаваемые на территории города входят в структуру анализа «Озеленение и водные пространства», результаты для г. Хабаровска по 10 бальной шкале по параметрам безопасности, комфорта, идентичности и современности составляют 1 балл.

Новая набережная города создана со всеми отрицательными параметрами советского периода и не отражает никаких характерных для города особенностей. Кроме того, жители города отмечают крайне неудобное планирование, плохую освещенность и низкий уровень безопасности.



Рис. 2. Набережная в г. Хабаровск

Создаие пустого пространства, которое заполняется по своему периметру скамьями и архаичными малыми формами не способно привлекать на свою территорию большие массы людей. Выход к реке традиционно ассоциируется с красивыми панорамами природы, однако кроме безлюдных плиточных просторов набережная города Хабаровска не способна предложить ничего своим гостям. Кроме того, набережная занимает довольно большую площадь, которую необходимо обслуживать, что становится необоснованной тратой. В климатических условиях города, набережная является сильно продуваемой территорией, что значительно сокращает временной цикл пользования этим пространством.

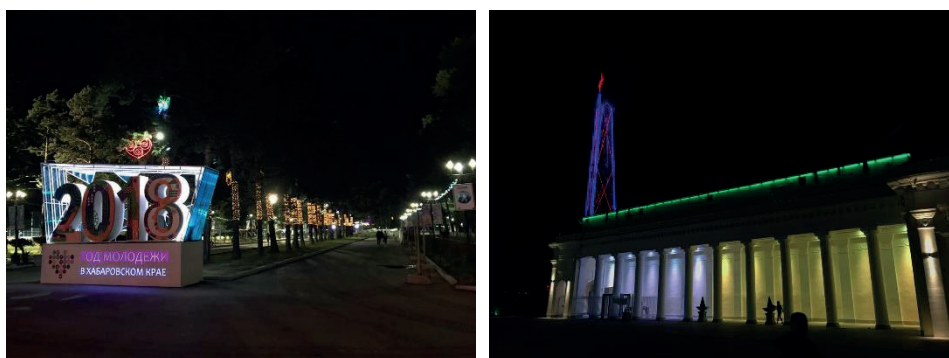


Рис. 3. Набережная в вечернее время г. Хабаровск

Если посетить набережную в вечернее время, то можно наблюдать, что все малые архитектурные формы украшены неоновой подсветкой всей цветовой палитры, что создает крайне отталкивающий вид.

Реконструкция парка Динамо проводилась по проекту выполненному московской студией, которая выиграла конкурс работ. Исполнение работ оказалось на довольно низком уровне, мощенные дорожки, которые проложили на разных уровнях рельефа крайне не удобны для прогулки. Материалы использованные в работе оказались низкого качества и во многих местах спустя пол года после сдачи объекта испортились. Наполнение территории парка различными формами тоже вызывает множество вопросов, ввиду их неэстетичного вида и непонятого предназначения. Центральный парк города, после своего обновления, не только не



Рис. 4. Парк Динамо, г. Хабаровск

стал зоной повышенного социального контакта, но и в плане территориальной идентичности стал очередным примером типичного парка, неотличимого от такого же парка в другой части страны.

Если говорить о создании парка им. Гагарина, стоит вспомнить основные функции и задачи общественных мест, прописанных например в трудах Я. Гейла. Общественные пространства необходимо должны притягивать население для выполнения ими разных видов деятельности: совместного досуга, велосипедной прогулки, общественных мероприятий и т.д. Однако основным итогом работ по оптимизации территории парка стали ограждение забором и установка скамей и осветительных приборов. Как и следовало ожидать, при посещении парка довольно сложно обнаружить там людей, для которых данное пространство и создавалось.

Рассматривая уровень инициативы снизу, можно увидеть множество попыток создания и реконструкции средовых элементов Хабаровска. Например, центр прикладной урбанистики (ЦПУ) провел реконструкцию лестницы ведущей к набережной от центра города. В проекте используются образы флоры и фауны региона а рядом с изображениями размещается информативная справка на различных языках. Кроме того, ЦПУ старается использовать характерные черты написания и культурные особенности народов Дальнего Востока, что тоже отражает колорит местности.



Рис. 5. Лестница на городскую набережную, г. Хабаровск

Однако по причине отсутствия средств на поддержание объекта и некачественного исполнения, сегодня лестница находится в аварийном состоянии и проход по ней запрещен, так как по просту опасен для здоровья.

Внутри города существует множество частных организаций, которые предлагают свои проекты окружающих объектов. Однако по разным причинам,

конкурсы выигрывают приглашенные специалисты, а они в свою очередь возводят объекты в слепую, без какого либо старания отразить в них личность города. Например, в Хабаровске была разработана иная концепция реконструкции парка Динамо, которая не получила поддержки, хотя в большей степени отражала городскую особенность, в данном случае рельефную.

Закключение. По мнению автора, не стоит противопоставлять два уровня инициативы друг другу, скорее наоборот нужно прийти к конструктивному диалогу, чтобы индивидуальный взгляд людей с большими рычагами давления не становился против желания популяции поселения. Программы, принимаемые для территории всей страны, должны разрабатываться внутри регионов самостоятельно, чтобы не приводить уникальные территориальные особенности к усредненному показателю, характерному для всей страны. Любой город, вне зависимости от положения всегда имеет свою историю и свой взгляд на то, как привильно нужно на него смотреть. Среда города в этом случае выступает как визуальная основа идентификации поселений и должна формироваться по единой задумке, прописанной в бренде города.

Библиографические ссылки

1. Сайт Правительства РФ. Блок приоритетных проектов в сфере Жилищно Комунальных Услуг [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/projects/selection/648> (дата обращения 12.12.2018)
2. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс]. – URL: <https://индекс.дом.рф> (дата обращения 12.12.2018)
3. Официальный сайт Правительства Вологодской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://vologda-oblast.ru> (дата обращения 12.12.2018)
4. Портал администрации г. Хабаровска [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.khabarovskadm.ru> (дата обращения 12.12.2018)

A. V. Kovalevskiy, A. P. Ivanova
fakzy79@gmail.com, iva.nova@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia.

POLICY OF URBAN RENOVATIONS AS A FACTOR OF DECREASING THE LEVEL OF TERRITORIAL IDENTITY OF CITIES IN RUSSIA

Abstract. In the presented study, the author examines the modern policy on the reconstruction of public spaces within the cities of Russia. The article presents the hypothesis that events that are held in various cities of Russia do not create qualitative precedents for environment optimization. In addition, projects that are developed within the framework of state programs do not correlate in any way with the territorial identity of the settlements. The author considers several examples of cities to prove his position: first subject is the city with a long-established brand, Velikiy Ustyug, and the second one is a Khabarovsk, one of the largest cities in the Russian Far East.

Keywords: brand, urbanism, urban environment, renovations, territorial identity, public spaces, Khabarovsk, Velikiy Ustyug, design.

THE EVALUATION OF SNOWDRIFTING SIMULATION BY SNOW AND WIND TUNNEL FOR URBAN DESIGN IN WINTER CITIES

Abstract. In winter cities, Controlling the impact of snow and wind is important in ur-ban design. Snow and wind simulations have been performed to evaluate the urban designs for suppressing the impact mainly by wind tunnels. This study regards CFD of Snowdrift (herein-after called snow CFD) as one of the techniques to simulate snowdrift for urban design. For es-tablishing the snow and wind simulation process using snow CFD, this study evaluated the usa-bility of snow CFD by comparing with wind tunnel and measurements of snow depth. It was revealed that snow CFD is able to indicate the approximate locations of snowdrift but is difficult to grasp the size or height of snowdrifts. Based on the results, we propose a snow and wind simulation process linking with an urban design process. In this process, it is desired to properly use snow CFD and wind tunnel in response to an urban design process.

Keywords: winter city, wind tunnel, CFD, urban block design, snow simulation

1. Background and Purpose of This Study

In the field of the environmental engineering of wind, CFD have already been practiced to simulate the wind situation in urban scale. As technologies of numerical analysis development, CFD have been tried to simulate the snowdrift around the build-ings.

This study regards CFD as one of the techniques to simulate snowdrift for urban design. For establishing the snow and wind simulation process using snow CFD, this study evaluated the usability of snow CFD by comparing with wind tunnel and meas-urements of snow depth. In addition, we propose the snow and wind simulation process linking with the urban design process after revealing the properties of snow CFD, wind tunnel and measurements of snow depth.

2. Method

- 1) The target area was selected. A city block in downtown Sapporo, Japan was used as a case study of urban blocks in high-rise and high-density districts (Fig. 1).
- 2) Simulations of snowdrift were performed by snow CFD and wind tunnel.
- 3) Snow depth in Kita 3-jo square (in Fig. 1) was measured.
- 4) The results of snow CFD, wind tunnel, and measurement of snow depth were compared.
- 5) The usability of snow CFD was evaluated based on 4).
- 6) Considering 5), we propose a snow and wind simulation process linking with an urban design process.

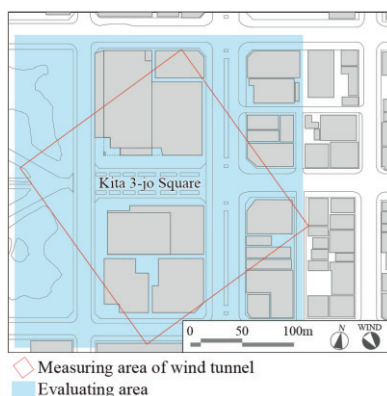


Fig. 1. Target area

3. Outline of Snowdrifting simulations

Snow simulation by snow CFD was performed using the standard $k-\epsilon$ model based on Reynolds-averaged equations. Wind of 10 m/s (Japan Meteorological Agency defines snowstorms as snowfalls with wind speeds of over 10 m/s) and the dominant wind direction in downtown Sapporo (2012-2017) were applied to the weather situation of the simulation: wind speed is 10 m/s at 10 m (surface roughness is 0.0001), and wind direction is northwest.

Snow simulation by wind tunnel was performed using the boundary-layer wind tunnel. The building models were manufactured at a 1:500 scale. The average wind speed and the dominant wind direction in downtown Sapporo (2012-2017) were applied to the weather situation of the simulation: wind speed is 3.26 m/s at 59.5 m (surface roughness is 0.3), and wind direction is northwest.

The wind speed of snow CFD was set higher than that of wind tunnel so that snow CFD tend to output snowdrifts insensitively.

4. Comparison of results of snow CFD and wind tunnel

Snowdrift is generated by winds blowing on the ground. In urban areas, these winds are often generated by tall buildings. Four main areas [1, c.30], in which strong winds blow were sampled; separated flow area, counter flow area, turbulent area, wake area (Fig. 2).

Separated flow and counter flow were set as factors of snow blow, turbulent and wake were set as factors of snowdrift.

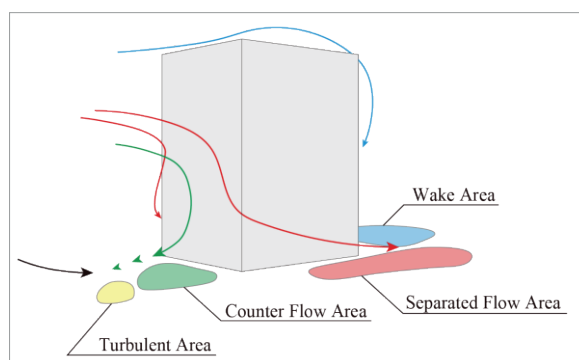


Fig. 2. The relation between buildings and winds

Distribution maps (Fig. 3) were made by coloring in twenty grades from 0 mm to the maximum value. In these maps, snowdrift areas were grouped into separated flow

area or counter flow area, snow blow areas were grouped into turbulent area or wake area. Snowdrift areas were compared in location, size, shape and height. Snow blow areas were compared in location, size and shape.

As a result of the comparison of two maps: five common points were confirmed, snowdrift in the turbulent area (A and D), snow blow in the separated flow area (a and e), snow blow in the counter flow area (b and g), snow blow in the separated flow area (c and h) and snow blow in the counter flow area (d and j). Snowdrift B and C in the map of wind tunnel didn't correspond to those in the map of snow CFD. Snowdrift α and β in the map of snow CFD didn't correspond to those in the map of wind tunnel.

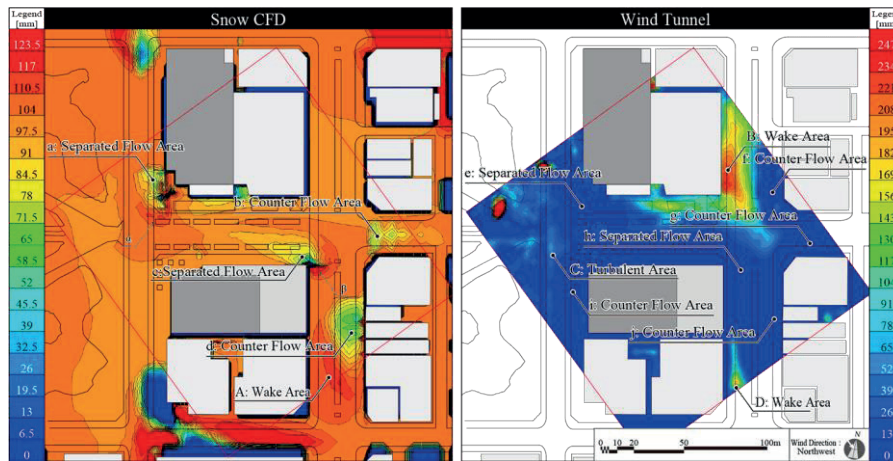


Fig. 3. The results of simulation

Also, these results of simulation were compared to the result of measurement of snow depth (Fig. 4). In the east side of the square, the tendency for snowdrift to accumulate from south to north was confirmed in all results. On the other hand, in the west side of the square, there was no tendency to correspond each other.

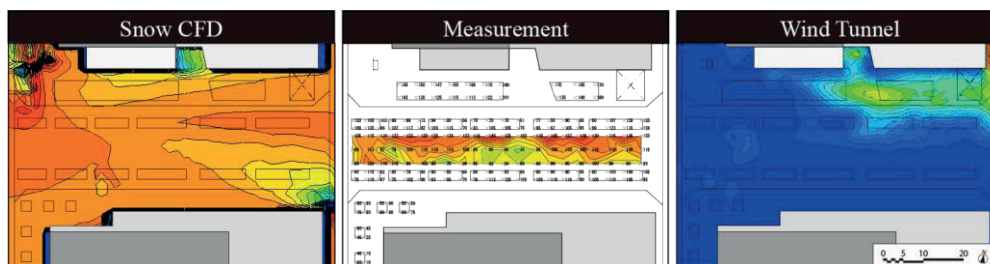


Fig. 4. The results of simulation and measurement

5. Conclusion

The following 3 points were clarified as evaluation of usefulness of snow CFD.

1) The locations of snowdrifts and snow blows in snow CFD roughly correspond to those in wind tunnel. Snow CFD is useful in simulating the locations of snowdrifts and snow blows.

2) The sizes, shapes and heights of snowdrifts and snow blows in snow CFD didn't correspond to those in wind tunnel. It is necessary to consider the use of wind tunnel in addition to snow CFD to simulate the detailed snow distribution tendency of the snow depth and snowdrift areas.

3) As the accuracy of the snow CFD decreases as the analysis time is shortened, it is necessary to consider the analysis time in consideration of the analysis purpose.

Toward the development of environmental evaluation method of snow and wind, linked with urban design in winter cities, we propose snow and wind simulation process using snow CFD, wind tunnel, and measurement of snow depth.

The fundamental characteristics of the three methods are summarized and characteristics of each method which become important in the process were extracted (Snow CFD: a point that can output the snow particle concentration in the air and the wind speed distribution in an arbitrary cross section, a point that can easily change weather conditions, building shapes, etc. Wind tunnel: a high accuracy of data that can be output. Measurement of snow depth: a point that we can grasp the snow distribution cover in real space.)

Snow CFD which is the bottoming evaluation axis in the process is placed on the base shaft. Wind tunnel is used as means for grasping detailed snow distribution. Measurement of snow depth is used as a means for grasping the snow distribution in real space. From the above arrangement, we propose snow and wind simulation process based on snow CFD (Fig. 5).

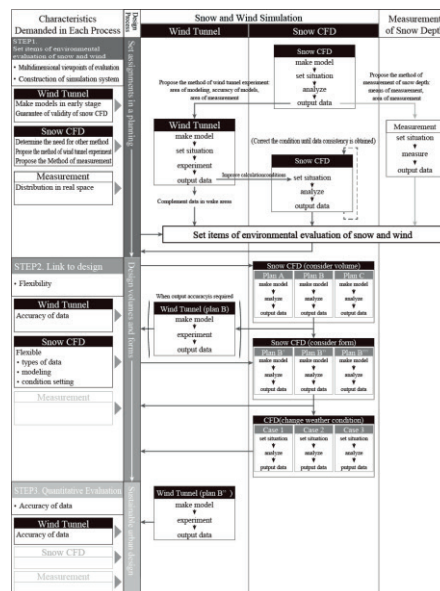


Fig. 5 Snow and Wind Simulation Process

1) At the stage of Setting assignments in a planning, snow and wind simulation process is required to build a simulation system and set multidimensional viewpoints of evaluation. First, Snow CFD analysis is performed. The criteria for determining the measurement area, the accuracy of the model, the modeling area etc. in wind tunnel are obtained from the result of snow CFD. Second, Wind Tunnel experiment is performed. Compared with the result of snow CFD, when a large difference appears in the position of the snow distribution tendency, the calculation condition is improved again and snow CFD is performed to fix the basic analysis condition. Based on the results of wind tunnel and snow CFD after the improvement, the items of environmental evaluation of snow and wind are set up.

2) At the stage of designing volumes and forms, snow and wind simulation process is required to output quickly and the flexibility. At this stage, snow CFD is mainly used. Snow CFD has many types of data that can be output (snow particle concentration

in the air, wind speed distribution in an arbitrary cross section, etc.) and, its modeling time and cost are low. Snow CFD can easily change analysis conditions (wind speed, wind direction, precipitation amount). Simulation of volume design and form design are performed stepwise in conjunction with design process. For best plan, snow CFD is performed for multiple cases in which weather conditions are changed. At the final stage of design process, snow and wind simulation process requires the accuracy of the output data. Wind tunnel is mainly used. Snow removal energy and walk environment are quantitatively evaluated by using the result of wind tunnel with high accuracy of output data.

References:

1. Wind Engineering Institute. Basic knowledge of Strong Wind Around Tall Buildings, Kajima Institute Publishing Co., Ltd., 2005

Кондо Эн, Тсуёши Сетогучи
en_kondo@eis.hokudai.ac.jp, setoro@eng.hokudai.ac.jp
Университет Хоккайдо, Саппоро, Япония

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СУГРОБОВ И ВЕТРЯНЫХ ПОТОКОВ В УСЛОВИЯХ ИМИТАЦИИ ЗИМНИХ ГОРОДОВ

Абстракт. В городах с холодным зимним климатом при городском проектировании важно учитывать факторы снежных осадков и ветровой нагрузки. Имитация снега и ветра выполняется в основном с помощью аэродинамических труб, которые позволяют определить качество городских планов для снижения воздействия погодных условий. Это исследование рассматривает вычислительную гидродинамику снежных заносов (здесь и далее ВГД снега) как один из способов смоделировать снежные заносы в условиях городской среды. В исследовании проведена оценка пригодности ВГД посредством сравнения ветряных потоков и измерений высоты снежного покрова. Установлено, что ВГД способна определять приблизительные локации снежных заносов, однако, при этом сложно понять размер или высоту сугробов. Основываясь на результатах исследования, авторы предлагают методику симуляции снега и ветра, которая найдет применение при городском планировании.

Ключевые слова: зимний город, аэродинамическая труба, ВГД (вычислительная гидродинамика), городской дизайн, симуляция снега.

Е. В. Кузьмин, В. И. Лучкова
kamelot.kuznya@gmail.com:000471@pnu.edu.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТОРГОВЫХ ОБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В ГОРОДЕ ХАБАРОВСКЕ

Абстракт. статья посвящена изучению архитектурно-дизайнерских, а также планировочно-пространственных решений современных нестационарных торговых объектов относительно общего архитектурного ансамбля улиц города Хабаровска. Выявлены основные ошибки в расположении торговых объектов в планировке городских районов и улиц. За объект исследования были взяты торговые киоски и павильоны в районе главной улицы города, улице Муравьёва-Амурского в границах пересекающих её улиц Калинина и Волочаевская, а также район автобусной остановки «Трёхгорная» по улице Тихоокеанская в Северном жилом округе для сравнительного анализа.

Ключевые слова: киоск, торговый объект, архитектурно-дизайнерское решение, торговый павильон, городская среда.

Введение. Во многих городах России, в том числе и городе Хабаровске возникла проблема неорганизованного архитектурно-стилистического решения, а также пространственно-планировочного размещения малых объектов торговли. На данный момент они возводятся беспорядочно относительно общей городской застройки и планировки, что создаёт ощущение неорганизованности территории и ощущение хаоса. При этом, архитектурно-стилистический облик появляющегося торгового объекта может сильно контрастировать с общим архитектурным фоном города и полностью не соответствовать архитектурному стилю окружающей его среды. Формируется дискомфортная для человека городская среда и разрушается целостность композиции, формы и колористическое решение общего архитектурного ансамбля [6]. При всём этом, роль торговой среды в современном городе очень велика. Такая среда является основой внутренней торговли для любого города, поэтому архитектура, которая её олицетворяет, является неотъемлемой частью городского архитектурного ансамбля и составляет в нём достаточно значительную часть. Как показывает история, архитектура торговой среды во многом формирует архитектурный облик улиц любого города. Особую роль играют нестационарные торговые объекты малого бизнеса [4].

Нестационарный торговый объект – это торговый объект, представляющий собой временное сооружение или временную конструкцию, несвязанную прочно с земельным участком вне зависимости от наличия или отсутствия подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.

Киоск – это нестационарный торговый объект, представляющий собой временное сооружение, не имеющий торгового зала, перемещение которого на другое место предусматривается без демонтажа конструкций.



Павильон – нестационарный торговый объект, имеющий торговый зал (зал обслуживания посетителей), предназначенный для обслуживания потребителей внутри торгового объекта.

Нестационарный объект общественного питания – нестационарный торговый объект, предназначенный для изготовления продукции общественного питания, создания условий для потребителя и (или) реализации продукции общественного питания и покупных товаров (в том числе пищевых продуктов промышленного изготовления), как на месте изготовления, так и вне его по заказам [1].

1. Анализ нестационарных торговых объектов по улице Муравьёва-Амурского. Нестационарные торговые объекты на главной улице г. Хабаровска, улице Муравьёва-Амурского представлены киосками и нестационарными объектами общественного питания. Анализ данных торговых объектов проводился в границах улиц Калинина и Волочаевская (табл. 1), (рис. 1).

Таблица 1

Краткий анализ нестационарных торговых объектов по улице Муравьёва-Амурского

№	Фото-фиксация	Тип	Функция	S, м ²	Градостроительное решение относительно общей планировочной композиции	Архитектурно-дизайнерское решение относительно общей застройки
1		Нестационарный объект общественного питания	Продовольственный	12	Выступает за угол дома на тротуар, нарушая планировочную композицию	Противоречит стоящим рядом зданиям
2		Киоск	Не функционирует	6	Занимает организованное логичное положение	Противоречит стоящим рядом зданиям
3		Киоск	Канцелярский	5	Занимает организованное логичное положение	Сочетается со стоящим рядом архитектурным объектом
4		Киоск	Продовольственный	6	Выступает за угол дома на тротуар, нарушая планировочную композицию	Противоречит стоящим рядом зданиям
5-6		Киоск	Канцелярский	11	Занимает организованное логичное положение	Сочетается со стоящим рядом архитектурным объектом
7		Киоск	Цветочный	10	Занимает организованное логичное положение	Противоречит стоящим рядом зданиям

8		Павильон	Кулинария	12	Занимает организованное логичное положение	Противоречит стоящим рядом зданиям
9		Киоск	Канцелярия	7	Нарушает пространственно-планировочное решение композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
10		Киоск	Канцелярия	5	Занимает организованное логичное положение	Противоречит стоящим рядом зданиям
11		Павильон	Продовольственный	15	Занимает организованное логичное положение	Противоречит стоящим рядом зданиям

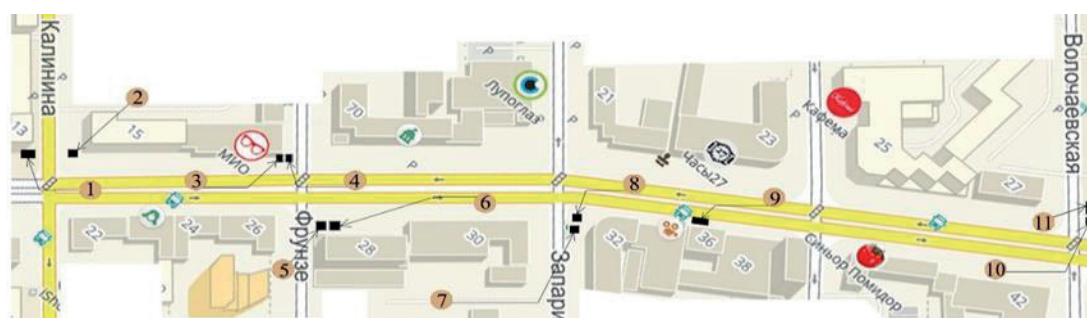


Рис. 1. Схема расположения нестационарных торговых объектов, приведённых в таблице 1

По таблице 1 можно сделать вывод о том, что проблемы организации планировочно-пространственного решения торговых объектов в целом решены грамотно относительно общей планировочной композиции улицы. Однако архитектурно-дизайнерское решение павильонов не вписывается в общий архитектурный ансамбль улицы. Исключение составляет киоск № 3. Его объемно-пространственное и колористическое решение совпадает со стоящим рядом зданием (рис. 2). Так, мы можем видеть, что данный киоск является продолжением архитектурного сооружения и не противоречит его стилю.

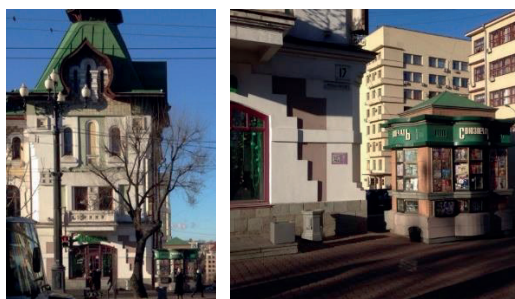


Рис. 2. Взаимодействие киоска №3 и здания

Также киоски 5 и 6, которые в планировочной композиции соединены вместе, гармонично и организованно вписываются в архитектурный ансамбль фонового здания главпочтамта, за счёт единого колористического решения и планиро-

вочно-пространственного решения. Стоит отметить, что торговых объектов, расположенные на автобусных остановках на данном участке улицы не обнаружено.

2. Анализ нестационарных торговых объектов в районе автобусной остановки «Трёхгорная» по улице Тихоокеанская. Данный участок представляет собой район с жилыми домами, торговым центром и территория, на которой хаотично расположены 27 нестационарных торговых объектов (рис. 3). Эта местность является полностью дезорганизованной относительно планировочной композиции, а также относительно эргономических составляющих (табл. 2). Входные двери павильонов, либо окна выдачи товара киосков, не имеют чёткой ориентации на определённую транзитную зону для пешеходов и т. д. (рис. 3).



Рис. 3. Схема расположения нестационарных торговых объектов, приведённых в таблице 2

Таблица 2

Краткий анализ нестационарных торговых объектов в районе остановки «Трёхгорная»

№	Фотофиксация	Тип	Функция	S, м2	Градостроительное решение относительно общей композиции	Объемное решение относительно общей застройки
1		Киоск	Не функционирует	12	Занимает логичное положение (остановка)	Сочетается со стоящим рядом архитектурным объектом
2		Киоск	Канцелярия	8	Занимает организованное логичное положение (остановка)	
3		Киоск	Не функционирует	12	Занимает организованное логичное положение (остановка)	
4		Киоск	Продовольственный	5	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
5		Киоск	Хлебо-булочные изделия	6	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
6		Киоск	Не функционирует	6	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям

7		Павильон	Мясные продукты	16	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
8		Павильон	Цифровая техника	17	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
9		Павильон	Овоще-фруктовый	20	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
10		Нестационарный объект общественного питания	Продовольственный	6	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
11		Павильон	Не функционирует	15	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
12		Киоск	Склад для рыбы	9	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
13		Открытый доступ	Склад для рыбы	10	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
14		Объект общественного питания	Кулинария	14	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
15		Павильон	Овоще-фруктовый	9	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
16		Павильон	Цифровая техника	12	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
17		Киоск	Не функционирует	5	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
18		Павильон	Овоще-фруктовый	15	Нарушает геометрию планировочной композиции	Противоречит стоящим рядом зданиям
19		Павильон	Цифровая техника	18	Занимают организованное логичное положение в плане на углу улицы, образуя цельную композицию между собой, соединяясь друг с другом	Противоречат стоящим рядом зданиям и относительно друг друга
20		Павильон	Мясные продукты	9		

21		Киоск	Канцелярия	7	Занимают организованное логичное положение в плане на углу улицы, образуя цельную композицию между собой, соединяясь друг с другом	Противоречат стоящим рядом зданиям и относительно друг друга
22		Павильон	Канцелярия	10		
23		Павильон	Продовольственный	14		
24		Павильон	Цифровая техника	12	Занимают организованное логичное положение в плане на углу улицы, образуя цельную композицию между собой, соединяясь друг с другом	Противоречат стоящим рядом зданиям и относительно друг друга
25		Павильон	Парикмахерские товары	22		
26		Павильон	Надувные шары	16		
27		Павильон	Пиротехника	22		

Архитектурно-дизайнерское решение данных торговых объектов противоречит друг другу и создаёт ощущение раздробленности данной архитектурной среды. Также на это влияет несогласованное колористическое решение и разного вида рекламные вывески. Как можно заметить торговые объекты, представленные в таблице 2, выражены как киосками и павильонами старыми, например, № 2, 5, 6, 16 и т. д. (имеющим антиэстетический вид в результате долгой эксплуатации и за счёт амортизации), так и новыми: № 14, 27. Павильон № 14 сам по себе имеет привлекательный эстетический вид и интересное архитектурно-дизайнерское решение, но в совокупности с окружающими его объектами смотрится отчуждённо и не вписывается как в общую фоновую застройку, так и в среду, которую образуют другие, окружающие его, павильоны и киоски [3].

Стоит выделить объемно-пространственное решение остановки «Трёхгорная» (рис. 4). Она включает в себя киоск и два павильона, между которыми образовано пространство для зон, в которых пассажиры могут дождаться своего автобуса. Зоны ожидания и киоски соединены общей крышей. Колористическое решение остановки выполнено в нейтральной цветовой гамме, при этом остановка выделяется на фоне архитектурном объекте (многоэтажном жилом доме).

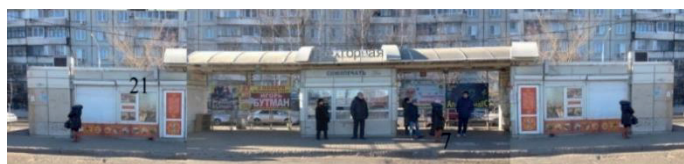


Рис. 4. Остановка «Трёхгорная»

Минусами являются неотреставрированное состояние объекта и наличие резкого и грубого вмешательство рекламы двух павильонов. Так как расположенные слева от неё торговые объекты решением её не поддерживают, остановка не вписывается общую архитектурную среду, поэтому в целом все торговые объекты в районе исследования её разрушают [5].

Заключение. Из вышеуказанных данных можно заметить, что наиболее ярко выражены проблемы в архитектурно-дизайнерском и планировочно-пространственном решениях в отдалённых от центральной части города районах. Глядя на центральную улицу Муравьёва-Амурского видно, что торговые объекты, являющиеся нестационарными, занимают упорядоченное планировочно-пространственное положение, а их архитектурно-дизайнерское решение и общий внешний облик выглядят на порядок лучше, чем у торговых объектов отдалённых районов города. Но одна общая проблема распространяется на все районы города. В подавляющем большинстве случаев архитектурно-дизайнерское решение в структуру общего архитектурного ансамбля гармонично не входит. Основная причина – при согласовании объектов учитываются их индивидуальные архитектурно-дизайнерские составляющие и при этом не учитывается то, как будет выглядеть этот объект в общей архитектурной среде.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р 51303-2013 Торговля. Термины и определения (с Изменением N 1, с Поправкой)
2. Мамешин, А. А. Современные тенденции в архитектуре высотного жилищного строительства Хабаровска // Жилищное строительство. – 2008. – № 2.
3. Наназашвили, И. Х. Комфортность городской среды обитания // Жилищное строительство. – 2004. – № 11. – С. 32.
4. Пугачев, И. Н. Формирование ИТС. Методика исследования инфраструктуры на примере города Хабаровска : монография. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2013. – 126 с.
5. Рюрикова, З. А. Временные сооружения в городской среде // Архитектура и строительство России. – 2007. – № 11. – С. 2–13.
6. Филин, В.А. Визуальная среда города / В. А. Филин // Вестник международной академии наук (Русская секция). – 2006. – № 2. – С. 43-50.

E. V. Kuzmin, V. I. Luchkova

kamelot.kuznya@gmail.com; 000471@pnu.edu.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

ARCHITECTURAL-PLANNING PROBLEMS OF SMALL BUSINESS TRADING OBJECTS IN Khabarovsk CITY

Abstract. the article is devoted to the study of architectural and design, as well as planning and spatial solutions of modern non-stationary shopping facilities regarding the general architectural ensemble of the streets of the city of Khabarovsk. The main errors in the location of shopping facilities in the layout of urban areas and streets are revealed. Commercial objects and pavilions in the area of the main street of the city, Muravyov-Amursky street within Kalini-na and Volochaevskaya streets that cross it, and the area of the Trekhgornaya bus stop along Tikhookeanskaya street in the Northern residential district for a comparative analysis were taken as the object of study.

Keywords: kiosk, shopping facility, architectural design solution, shopping pavilion, urban environment.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ ДЛЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Абстракт. В статье рассмотрены основные тенденции формирования фасадов зданий для дошкольного образования, с учетом влияния социальных и психолого-педагогических факторов. Рассмотрены особенности формирования фасада здания для дошкольного образования с целью выявления устойчивых и изменяемых элементов. Выявлены возможные перспективные направления по развитию и улучшению отдельных элементов фасада, его фрагментов, повышающих архитектурно-художественную составляющую с учетом современного учебно-воспитательного процесса, а также психофизиологических особенностей развития воспитанников.

Ключевые слова: архитектура детского сада, фасады детских образовательных учреждений, архитектурно-художественные элементы фасада здания детского сада.

Актуальность. Современные тенденции в развитии архитектурной среды для дошкольного образования тесно связаны с динамичностью развития технологий, усложнением культурных процессов, расстановки приоритетов в учебно-воспитательном процессе. Данный факт сказывается на создании современной архитектуры дошкольных учреждений – детских садов, которые отличались бы такими характерными чертами как, многофункциональностью, трансформированностью и усложненной интеграцией отдельных социальных функций с возможностью развития во времени, обладая высоким архитектурно-художественным потенциалом.

1. Особенности формирования архитектурной среды зданий ДОУ за рубежом. Процесс обмена деловой и потребительской культурами между Россией и разными странами мира диктует развитие единой образовательной сферы и предполагает интеграцию и адаптацию некоторых общемировых тенденций в условия Российской Федерации.

Изучение особенностей формирования архитектуры детских образовательных учреждений (далее – ДОУ) за рубежом позволил выявить ряд качественных характеристик архитектурной среды для дошкольного образования:

- типологический ряд характеризуется разнообразием видов и форм ДОУ: муниципальные, частные, детские сады религиозных концессий и т.д.;
- здание ДОУ и прилегающая территория формируются комплексно, обеспечивая оптимальные условия для жизнедеятельности воспитанников;
- использование прогулочных участков разной конфигурации, трассировка пешеходных путей с развитой системой визуальных указателей, что в значительной степени оказывает влияние на развитие эмоциональной сферы ребенка, его фантазии;

Тенденции развития архитектуры ДОУ в наши дни не требуют жестко подчиненной иерархии функционально-планировочной составляющей – объемной модели ДОУ, поэтому архитекторы могут использовать все более оригинальные формы.

Объемно-планировочное решение здания детского сада «Hill» (рис.1) интересно тем, что привычные групповые ячейки скомпонованы таким образом, что создается впечатление того, что они «вырастают из земли», образуя комфортное внутреннее пространство для пребывания воспитанников круглый год (склон, позволяет в зимнее время года использовать кровлю как горку для катания, а в летние месяцы «зеленую кровлю», предотвращая помещения от перегрева). Данный объект выделяется своим ярко выраженным природообразным обликом: обозревая детский сад «Hill» с одной стороны – мы воспринимаем его, как большой холм, с другой – как композицию из набора помещений.



Рис.1. Проект детского сада «Hill», автор Ю. Чернов (победитель всероссийского конкурса в номинации «Архитектурный облик», 2013).

3. Влияние психолого-педагогического фактора на формирование фасадов зданий для дошкольного образования. Основой для создания модели архитектурного пространства для дошкольного образования является изучение психолого-педагогических особенностей развития детей дошкольного возраста.

Анализ современной педагогической и психологической литературы позволил выявить архитектурно-художественные приемы, оказывающие влияние на формирование облика фасадов зданий ДОУ:

- масштабность и пропорциональность оконных проемов, дверей разным возрастным группам (взрослый/ребенок). Масштаб – является одним из важных средств передачи смыслового содержания об объектах: “Масштабное варьирование позволяет придать большую или меньшую монолитность форме, выявить ее пластическое многообразие, подчеркнуть структурные особенности” [Шимко, с.53]. Указателями «детского» масштаба могут выступать уменьшенные в размерах оконные проемы, двери непривычной конфигурации, причудливые месторасположения оконных проемов. Использование элементов «детского» масштаба,

- гибкая функционально-планировочная структура здания способствует проведению разнообразных форм занятий учебно-воспитательного процесса: вне зависимости от изменения количества и состава детских коллективов, размещения мебели, учебного оборудования;

- использование в учебных целях зон рекреационно-коммуникационного каркаса. Результатом является рост информационного потенциала архитектурного пространства транзитных путей и миграционных зон, путем обработки функциональных узлов и отдельных архитектурных элементов. Примерами служат: лестничные марши с укрупненными ступенями для сидения; размещение санузлов и умывальников во входной зоне, в холле, что способствует развитию навыков личной гигиены, привычке к чистоте и порядку воспитанников; возведение нестандартных стен и перегородок с целью расширения диапазона игровых средств архитектурного пространства и т.д.

- использование нестандартных конструктивных узлов архитектурных решений с целью поиска оптимальных параметров микроклимата.

- использование разнообразных оконных проемов, отличающихся размерами, формой, конфигурацией, смелыми цветовыми решениями, вариантами расположения в плоскости стены. Широкое использование цветного, тонированного стекла в миграционных зонах (холлы, коридоры, лестничные клетки и т.д.) способствует улучшению эстетических качеств коммуникационно-рекреационного каркаса, оказывает корректирующее воздействие на формирование пространства, регулирует инсоляцию.

- обработка поверхности стен в поле тактильной доступности осуществляется за счет пространственного выделения отдельных элементов частей в здании. Например, устройство скамьи в нижней цокольной части, наличие выступов в виде разных геометрических фигур и лазов для детских игр, обработка стен путем использования разнофактурных материалов.

- использование архитектурно-художественного приема «плоскостной аппликации» и индексации фасадных элементов определяется включением в архитектурно-художественный облик здания ДОУ красочных элементов символического значения (детских рисунков, сказочных изображений и т.д.).

Все это демонстрирует то, что современная архитектурная среда для дошкольного образования приобретает новый смысл, как информационно-насыщенного пространства, с интересной и необычной «начинкой». Все это подчеркивает социальную значимость детских садов в городской структуре, помогает идентифицировать объект в застройке, тем самым транслируя важность и уникальность детского периода.

2. Современные тенденции в использовании архитектурно-художественных приемов фасадов зданий ДОУ. В недалеком прошлом, как правило, облик зданий ДОУ в основном выражал заложенную в него идею объемно-планировочной композиции. Процесс формообразования зданий ДОУ происходил путем объединения функционально-пространственных объемов. Особенностью при этом являлся принцип четкого деления на различные функциональные блоки: групповые ячейки; блок помещений общего пользования (зал для музыкальных и гимнастических занятий, бассейн, кружковые помещения); административно-хозяйственный блок (администрация, медицинские помещения, пищеблок, постирочная).

позволяет усилить принадлежность к детской группе элементов архитектурной среды, сделать их доступнее и привлекательнее (рис. 2).

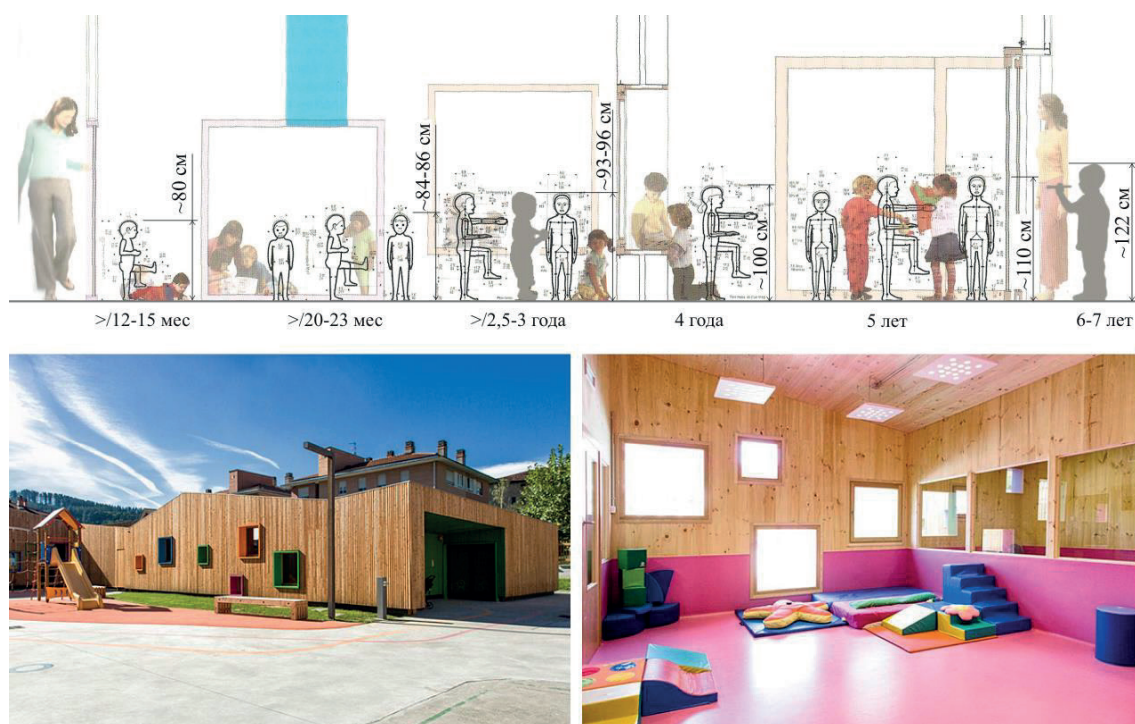


Рис. 2. Детский сад Сальдивар, Испания. Архитектурное бюро: Estudio Urgari, Hiribarren-Gonzalez

-наличие простых геометрических фигур и чистых цветов (рис.2) в соответствии с детскими предпочтениями;

-связь и единство с окружающей средой, тесное взаимодействие по горизонтали объект – участок (рис.1,2,3).

-с точки зрения преодоления гомогенности – использование более живописных и плавных линий (рис. 1), как уже отмечалось «прежде всего, нужно задуматься, везде ли нужна прямая линия, и постараться без нее обойтись...сделайте отношение прямых линий хотя бы один к одному» [2].

-наличие камерных пространств, которые выходят на фасад для отдыха и уединения. В своей книге Марк Дудек приводит пример наблюдения, где дети залазят на горизонтальную поверхность выше их роста, что позволяет наблюдать им за происходящим. «Эти наблюдения жизненно важны, поскольку они демонстрируют то, в чем нуждаются дети – в понимании и более глубокой поддержке со стороны взрослых, из которых видно, что детям нужны укромные места, либо полуоткрытые поверхности, с которых они бы могли наблюдать» [5, с. 2]. Кристофер Дей в своей книге отмечает, что дети нуждаются в месте идентификации, как в помещении, так и на улице. Это место намного меньше «Маленькие детские воображаемые миры имеют внешний вид. Им нужны небольшие защищенные подпространства. Следовательно, кустарниковые лесистые поляны, имеют больше «комнат», чем голые лужайки, что вызывает интерес у детей намного больше, стимулируя их к разным видам игровой деятельности, давая больше «комнат» для игр» [4, с. 14-15].

- обработка фасада здания в поле тактильных ощущений - путем выделения объема “первого” этажа в структуре здания, либо тщательная детализировка в поле доступности путем сочетания и проработки деталей, фактур, росписей и разных систем освещения.

- подогрев эмоционального интереса у воспитанников каждой возрастной группы (содержание проблемных ситуаций, элементов необычности; наличие объектов, побуждающих к творческой импровизации) – *акцентирование оконных проемов изнутри на элементы природы; наличие рисунка на склонах, частях фасада, которые можно было бы раскапывать; использование передвижных панелей для рисования;*

- удовлетворение потребности активного движения и перемещения воспитанников, в том числе безопасное апробирование своих физических возможностей – *наличие красивых элементов для лазания (закрепление стенок, разных геометрических фигур на стене фасада).*

- *адаптивность архитектурного пространства к потребностям воспитанников и учебно-воспитательному процессу.* Как отмечает Мартовицкая А.: «Вот и получается, что одним из важных качеств архитектуры для детей стала ее адаптивность... ДОУ должны иметь возможность меняться в течение дня и года, предоставляя широкие возможности для учебных и игровых экспериментов [1, с.18]. Одним из многочисленных примеров может служить детский сад Кекас в Любляне, Словения (рис.3).



*Рис.3. Детский сад Кекас в Любляне, Словения. Арх. Arhitektura Jure Kotnik
Вариации использования фасадных панелей.*

Заключение. Исследование показало, что отличительными качествами современной архитектуры зданий для дошкольного образования является многофункциональность и возможность внутренней структуры претерпевать трансформацию. Исходя из этого, можно сказать о том, что выявленный автором ряд архитектурно-художественных средств формирования облика дошкольных образовательных учреждений актуален и способен меняться во времени, исходя из выбора учебно-воспитательных целей, разнообразных художественных предпочтений, национальных и региональных особенностей и интересов людей. Установленные исследованием архитектурно-художественные средства позволяют прогнозировать эффективные пути творческих поисков объектов ДОУ, формируя их высокий архитектурно-художественный потенциал в жилой застройке.

Библиографические ссылки

1. Мартовицкая А. Архитектура и дети. / А. Мартовицкая //SPEECH. - №14, 2015. С. 272.
2. Семина Н., Филин В.А. Что для газа хорошо, а что – плохо / Н. Семина, В.А. Филин // Здоровье детей. 2005. №16. Эл. ресурс: <http://zdd.1september.ru/article.php?id=200501601>
3. Шимко В. Т. Типологические основы художественного проектирования архитектурной среды: учеб. пособ. / В.Т. Шимко, А.А. Гаврилина М.: Архитектура С, 2004. С. 104.
4. Day C. Environment and Children. Passive Lessons from the Everyday Environment / С. Day, Midbjer A. Chennai, 2007. P. 298.
5. Dudek M. Children`s spaces / M. Dudek. – London: Architectural Press, 2005. P. 281.

N. V. Lamekhova

lamekhova@mail.ru

USUAA, Ekaterinburg, Russia

MODERN TRENDS IN THE FORMATION OF THE FACADES OF BUILDINGS FOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Abstract. The article describes the main trends in the formation of facades of buildings for preschool education, taking into account the influence of social, psychological and pedagogical factors. The features of the formation of the facade of the building for preschool education with the aim of identifying stable and changing elements. The possible promising directions for the development and improvement of individual elements of the facade, its fragments, increasing the architectural and artistic component, taking into account the modern educational process, as well as psycho-physiological features of the development of pupils.

Keywords: architecture of kindergarten, facades of children's educational institutions, architectural and artistic elements of the facade of the kindergarten.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Абстракт. В данной статье были рассмотрены проблемы архитектуры современной школы. В основу исследования легли такие известные современные школы как: ABC School, Ереван; школа The Ecole Jean-Moulin, Франция; школа Летово, Москва и другие. Был проведен комплексный анализ планировочной структуры школ, градостроительный анализ. Также рассмотрено влияние современной информационной системы на образовательную среду, и ее влияние при разработке проектного предложения современной школы.

Ключевые слова: школа, трансформация, тренд, архитектура.

Введение. Своевременная школа должна постоянно развиваться и соответствовать современным требованиям и тенденциям. В XXI веке информационные технологии оказывают огромное влияние на развитие системы образования. Меняющиеся способы подачи информации и разнообразие образовательных методик требуют определенной интерактивности и от архитектуры школьных зданий. Можно сказать, что в таких условиях, школа должна иметь возможность постоянных трансформаций, иметь мобильное и адаптивное пространство. Не следует забывать, что в условиях подобного влияния на школьную архитектуру, в условиях современных технологий, важно, чтобы школьное пространство осталось комфортной образовательной средой. Где ученик будет себя чувствовать спокойно и уверенно. Обязательное условие современной школы – она должна меняться с учетом инклюзивного образования. Особые дети требуют особенного подхода в обучении, и должны получать на порядок больше внимания. Но это должно проходить не в ущерб образовательным процессам, а наоборот помочь особенному ребенку адаптироваться в современном обществе.

Так же острой проблемой стоит устаревание школьного фонда в России. Школы прошлого века не соответствуют современным требованиям образовательной среды, и не всегда есть возможность адаптировать старую школу под новые условия – что негативно сказывается на образовательном процессе. Для улучшения положения с устаревшим фондом необходимы новые, современные методы проектирования и реконструкции школьных зданий.

Современные тенденции в школьной архитектуре. При проведении анализа школьных зданий были выявлены основные черты, влияющие на современное пространство школьного здания.

Планировочная структура. Отличительной чертой современной школы является просторность. Современная школа имеет не только большие, хорошо освещенные коридоры, а именно имеет интеграцию по принципу: информационные технологии – рекреация – образовательный процесс. Данный принцип дает

возможность предположить прямую взаимосвязь в образовательном процессе, который помогает «увлечь» ребенка и его заинтересовать в обучении, а также «погружать» в знания постепенно, по методу игр и постоянного увлечения. В современной школе минимальное количество обособленных кабинетов. Кабинеты имеют возможность трансформироваться, для предоставления ученикам возможности деления на группы и на занятия индивидуального подхода. Что делает образовательный процесс увлекательным и простым для восприятия, а также воспитывает в учениках лидерские качества. Помимо всего, современные школы не обходятся без классических образовательных кабинетов, таких как: лабораторные, кабинеты технологии, и физической культуры. Данные помещения подвержены минимальной цифровизации и направлены на развитие физических способностей.

В современной школе коридоры получили большие функции и перестали быть просто связующим элементом. В них были интегрированы зоны отдыха и рекреации, где ученик может в спокойной обстановке отдохнуть или увлечься чем-то иным. Под давлением информационных технологий, в коридоры были интегрированы информационные щиты, что позволяет развиваться и заниматься самообучением. Тем самым коридорные пространства перестали быть монофункциональными и получили множество дополнительных функций. Данные аспекты были использованы при проектировании таких школ как: ABC School, Ереван, школа «Летово» (рис. 1.), эталоном такой школы является Orestad Gymnasium (рис. 2), старшая школа в Копенгагене, Дания [1].



Рис. 1. Школа «Летово» Вид сверху

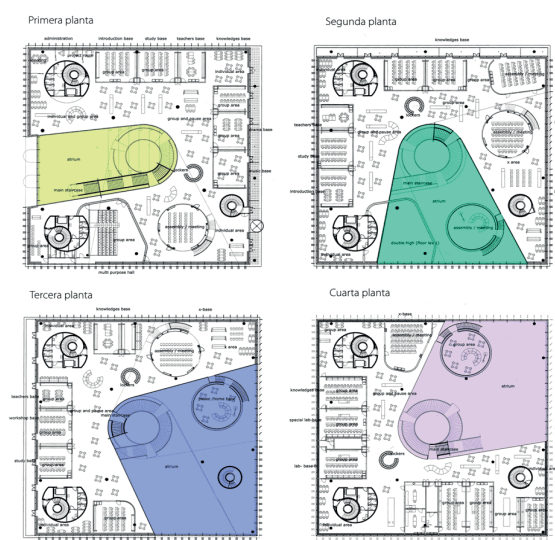


Рис. 2. Поэтажные планы школы Orestad Gymnasium

Функциональная структура современной школы. Разнообразие функций – необходимое условие формирования современного образовательного пространства. Если рассмотреть с данной точки зрения, то наиболее ярким примером является школа – Modern High School в Лос-Анджелесе, США. Данная школа наполнена огромным количеством дополнительных функций. Имеется большое количество второстепенных образовательных зон, в которых ученики проводят свободное от уроков время. Также в данной школе имеются информационные лаборатории, созданные по принципу мини-заводов, где ученики полностью погружаются в среду науки и обучения. Отличительной чертой этой школы является то, что она подходит только для детей старшего возраста [2].

Еще одним ярким примером сложной функциональной структуры является начальная школа во французском городе Монтаржи. Начальная школа перенасыщена игровыми зонами, что делает ее больше похожей на игровой центр. Если учесть, что данная школа проектировалась для начальных классов, то становится понятным функциональная составляющая. Так как образовательный процесс стоит в игровой форме, то является более запоминающимся, а архитектура здания этому полностью способствует. Необычной, округлой формы здание способствует плавному переходу от одной зоны к другой. Интересным моментом в данной школе является то, что переходы осуществляются через зоны отдыха, где есть возможность созерцать. Также, в зону созерцания интегрирована зона приема пищи, данное решение было обыграно интерьерными приемами. При этом, объемно-пространственное решение этой школы очень компактное, так как школа имеет небольшой участок в общей градостроительной ситуации [6].

Существует тенденция, что школа должна иметь какой-либо уклон или направленность в образовании. Данный аспект несет в себе дополнительную нагрузку на функционал школы, тем самым диктуя дополнительные образовательные зоны, чтобы соответствовать определенному профилю. Одним из самых популярных профилей в школах, является углубленное изучение информатики и физики. Ярким примером этой особенности является Хорошевская гимназия № 2075 Москва, Россия (рис. 3).



Рис. 3. Хорошевская гимназия №2075, вид сверху

В данной школе был раскрыт профиль информационных наук, что повлекло за собой развитие функционала информационных пространств, за счет уменьшения зон отдыха и рекреации. Также физико-химический профиль получил Образовательный центр в Царицыно, при его проектировании были разработаны большие просторные лабораторные помещения (рис. 4) [3].

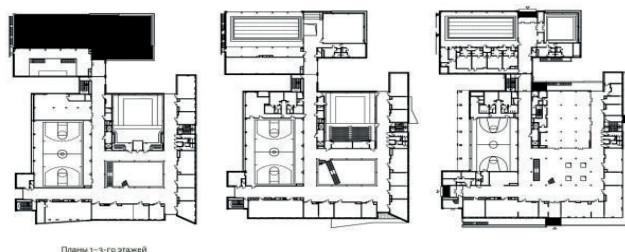


Рис. 4. Хорошевская гимназия №2075, поэтажные планы

Важным нюансом современной школы является добавление функций, не предусмотренных проектом изначально. Как правило, в ходе эксплуатации, школа нуждается либо в новой функции, либо в смене профиля. Данные изменения идут не только в образовательном процессе, но и в планировочной структуре школы. Школа Гулберг Копенгаген, Дания, построенная в 1886 году, была комплексно реконструирована (она соединила в себе две ранее существовавшие школы). После завершения работ она получила новый вход, классные комнаты и собственный продуктовый магазин. В здании часть крыши была озеленена, появились солнечные батареи и система сбора дождевой воды. Во всех учебных помещениях школы были установлены электронные датчики освещения и состояния микроклимата. Благодаря увеличению площади остекления (главным образом, за счет окон в крыше) удалось улучшить показатели освещенности и естественной вентиляции здания. Сегодня школа специализируется на изучении дисциплин, связанных с климатом и окружающей средой [4].

Сегодня школа должна готовить своих учеников к переменам, узкопрофильность работы школы – неэффективна. Главным приоритетом в обучении должно быть развитие и становление ребенка как личности и полноправного гражданина. Развивать такие качества как мобильность и конструктивность – это задача новой современной школы.

Визуальный образ современной школы. Современные школы могут иметь яркие цветовые решения, что делает их привлекательными пятнами на окружающей застройке, а как правило это типовая жилая застройка. Школа должна вписываться в окружение, поэтому перед началом проектирования проводят исследование, расположенной рядом застройки: ее колористики (чтобы потом использовать эти цвета в проекте), форм (проект, вполне возможно, будет перекликаться с уже существующими зданиями), ландшафта.

Школа в Дании – Сольвгейд (Solvgade School) в Ньюбодере (рис. 5), отличный пример того, как яркие цвета могут вписаться в традиционный городской ландшафт. Школа была построена в 1847 году, и теперь она стоит в окружении исторических зданий и зеленых насаждений. Органично вписывается новый фасад, решенный в пастельных тонах, в однообразную цветовую гамму города, сочетая в своем проекте перепланировку классику и современность. К существующим

щему зданию, архитекторы добавили ещё один модуль из цветных блоков, защищённых стеклянным фасадом. Эта двойная защита – залог экологичности здания. Она выполняет роль солнечного экрана, поглощает уличный шум и обеспечивает циркуляцию воздуха между зданием и окружающей средой за счёт образования естественной тяги [5].



Рис. 5. Школа Сольвгейд (Solvgade School) в Нюбодере, визуальный образ

Хорошевская гимназия № 2075 Москва, хороший пример школьной архитектуры и визуального образа в России. Отделка фасадов выполнена из фибробетонных панелей с элементами дерева, а наружная текстура в виде имитации камня, Атриумное пространство перекрыто зенитным витражом. Цветовое решение фасадов выполнено в серых городских тонах [3].

Проект школы «Летово» выполнен в едином архитектурном ансамбле, состоящем из нескольких корпусов. Цветовое решение второстепенных корпусов решено в строгих тонах, преобладают серые и желтые оттенки. Центральный корпус комплекса выполнен в песочных тонах, с частыми вставками по оконным блокам из панелей под дерево. Все объекты комплекса хорошо сочетаются и гармонично подчеркивают центральный корпус. Фасадные материалы, из которых выполнено здание, экологичны и имеют увеличенный срок службы.

Фасады школы Orestad Gymnasium выполнены в большей степени из стеклянных панелей, что сочетается с концепцией школы в целом – это школа без классов и кабинетов, особенностью является открытость пространства учебных зон. Эта концепция отразилась и на фасадах, визуально объединив этажи, за счет отсутствия межэтажных делений. В передней части стеклянных фасадов, цветные вертикальные солнцезащитные козырьки играют роль цветовых акцентов в помещении. Архитектурное решение школы Modern High School в Лос-Анджелесе, выполнено в футуристическом стиле. Фасады собраны из композитных панелей серых тонов, что придает школе некую космическую ноту. Такое решение продиктовано тем, что школа может быть точкой притяжения в неблагополучном районе города, окруженная старыми домами, тем самым приобщить учеников к образованию.

Заключение. В течение последнего десятилетия школа активно пытается стать общественно-культурным пространством, где все больше места — для коммуникации и получения культурного опыта. Если в XX веке преобладали типовые школы, то в XXI веке, принципы проектирования школ были кардинально изменены, школы стали некими общественными центрами, где не только обучались, но и развивались в целом. При проектировании составов помещений, базой долж-

ны служить рассмотренные методики формирования школьных помещений. Модернизация школьной сети предполагает два основных направления: реконструкцию существующего фонда школьных зданий и создание новых школ в строящихся микрорайонах. Важной частью школы становится формирование «открытой» системы: отсутствие традиционных замкнутых учебных помещений формирование крупных функционально-планировочных зон: классов-студий, помещений для конференций и т. п. А также, новая система расположения инженерных коммуникаций, возможность автономного существования, наличие энергосберегающих систем. Проектируя школьное здание, акцент в архитектуре делается прежде всего на ребенка, на развитие личности конкретного ученика. В первую очередь, это функционализм. Каждая деталь, каждое пространство должно быть не только эстетично, но и функционально.

Библиографические ссылки

1. Ремская Л. И. Школа по принципу open space. Ørestad Gymnasium (Дания). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://multiurok.ru/blog/shkola-po-printsipu-open-space-orestad-gymnasium-daniia.html>. (дата обращения 11.12.18).
2. Осипова Е. 5 самых красивых школ мира. Самые крутые школы планеты, в которые даже хочется ходить. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.gazeta.ru/lifestyle/style/2015/09/a_7733669.shtml. (дата обращения 11.12.18).
3. Школа на Хорошевском шоссе © Terra Аури. Предоставлено пресс-службой «Москомархитектуры». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archi.ru/projects/russia/13063/shkola-na-horoshevskom-shosse>. (дата обращения 11.12.18).
4. Реконструкция школы Гулберг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archi.ru/projects/world/8352/rekonstrukciya-shkoly-gulberg>. (дата обращения 11.12.18).
5. Журнал Лучшие Фасады. Цветовое решение фасада школы облегчит учебу [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fasad-rus.ru/cvetovoe-reshenie-fasada-shkoly-oblegchit-article_821.html. (дата обращения 11.12.18).
6. Орлов О. Школа с «живой» крышей во Франции. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zeleneet.com/shkola-s-zhivoj-kryshej-vo-francii/14697/>. (дата обращения 11.12.18).
7. СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования

Yu. V. Lebedeva, L. V. Zadvernik
Julia_17_2@mail.ru, lussyadver@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

MODERN TRENDS OF DEVELOPMENT OF SCHOOL ARCHITECTURE

Abstract: This article has addressed the problems of the architecture of the modern school. The research was based on such well-known modern schools as: ABC School, Yerevan; The Ecole Jean-Moulin School, France; Letovo School, Moscow and others. A comprehensive analysis of the planning structure of schools and a territorial analysis was carried out. The influence of the modern information system on the educational environment and its influence in the development of the project proposal of the modern school are also considered.

Keywords: school, transformation, trend, architecture.

АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ УРАЛЬСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Абстракт. В статье выявлены типы наиболее распространённых на Среднем Урале техногенно нарушенных горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленностью территорий, изучено их негативное влияние на окружающую природную среду и человека. Рассмотрены способы освоения выработок месторождений полезных ископаемых в горнозаводском округе Урала, состоящие из мероприятий по рекультивации и природоохранному строительству. Для каждого типа техногенно нарушенной территории подобраны биологический и технический этапы рекультивации, а также приведены аналоги природоохранного строительства. На основе сравнительного анализа аналогов выявлены принципы архитектурно-пространственного освоения и гуманизации техногенной промышленной среды.

Ключевые слова: архитектурно-пространственное освоение, рекультивация, геокультурный брендинг, техногенно нарушенные территории.

1. Введение. На сегодняшний день активное развитие промышленности на Среднем Урале привело к увеличению количества горноразрабатывающих и горноперерабатывающих предприятий. Нарастание производительности ведет к истощению запаса полезных ископаемых и образованию техногенно нарушенных территорий, влияние которых распространяется на окружающую среду, а также на физическое и психологическое состояние человека [3]. Поскольку в современных условиях в промышленных районах невозможно предотвратить загрязнение и деградацию природной среды, последствия техногенного влияния стоит рассматривать как георесурс для эксплуатации в гражданских целях.

В горнозаводском округе Среднего Урала площадь выработанных участков достигает 60 гектаров, и включают в себя четыре распространённых типа: карьеры, отвалы, шахты, болота. Для их эксплуатации требуется применить ряд технологических мероприятий по освоению территорий.

2. Мероприятия по освоению техногенно нарушенных территорий. Ключевым мероприятием является рекультивация, которая состоит из следующих этапов: технический этап, который заключается в создании условий для изменения геосистемы, и биологический этап, который предназначен для возобновления процессов почвообразования, повышения самоочищающей способности почвы и воспроизводства биоценозов. Рекультивационный период в зависимости от состояния почвы может длиться от одного до нескольких лет, он определяется сроками восстановления компонентов природы [1].

Сопутствующим освоению техногенно нарушенных территорий мероприятием является природоохранное строительство. Для окружающей среды это дей-

стве нейтрально, но с точки зрения экономики может быть коммерчески выгодно. Если техногенный ландшафт располагается в селитебной зоне или вблизи ключевых транспортных, пешеходных, исторических узлов, его реорганизация и придание ему рекреационной, научной или образовательной функции позволит ему стать знаковым объектом, привлекательным для горожан и туристов.

Для каждого типа техногенно нарушенной территории горнозаводского округа Среднего Урала можно подобрать ряд аналогов геологической реабилитации, изучение которых позволило выявить архитектурно-пространственные принципы освоения подобных территорий.

3. Техногенно нарушенные территории и способы их освоения

3.1. Карьеры – это способ горнодобывающей разработки открытого типа, который заключается в последовательном изъятии пустых пород в направлении сверху вниз для добычи полезных ископаемых. Негативным воздействием данного типа разработки на окружающую среду является значительное пыле- и газообразование в атмосфере, удаление большого по площади природного слоя, шумовое воздействие, изменение социальных условий жизни населения окружающих поселений. При длительной эксплуатации карьеры провоцируют выветривание, оползневые, обвально-осыпные, просадочные явления, эрозионные размывы [4].

В зависимости от положения дна карьеров относительно залегания подземных вод они бывают обводненными и сухими.

3.1.1. Рекультивация сухих карьеров проводится в три этапа (рис. 1). В первую очередь, в рамках технического этапа, проводятся планировочные работы, направленные на формирование поверхности карьера. Далее происходит нанесение почвенно-растительного слоя для дальнейшего проведения биологического этапа, который заключается в мелиорации и посеве трав на подготовленной территории. Следующим этапом может стать архитектурно-пространственное освоение [1].



Рис. 1. Способы освоения сухих карьеров

Примером рационального использования выработанного пространства является Songjiang Hotel (рис. 2), расположенный рядом с городом Шанхай в Китае, в сухом карьере глубиной 100 метров. Данное решение является примером включения знакового гражданского многофункционального объекта, с внедрением современных технологий экологической направленности в место с техногенно нарушенным ландшафтом. Кроме того, инженерное решение объекта предполагает использование геотермальной энергии, полученной от внутренних откосов карьера, с помощью которой комплекс может получать электричество и отапливать собственные помещения.



Рис. 2. Songjiang Hotel в Куньмине

3.1.2. Рекультивация обводнённых карьеров проводится в два этапа (рис. 3). Первый этап – планировочные работы, направленные на формирование поверхности, второй этап – заполнение карьера водой [1].



Рис. 3. Способы освоения обводнённых карьеров

Примером освоения затопленного выработанного пространства является горный парк «Рускеала» в республике Карелия (рис. 4). Здесь применяется принцип включения экотуристической функции в индустриальный ландшафт.



Рис. 4. Горный парк «Рускеала» в республике Карелия (вид на мраморный карьер)

3.2. Отвалы являются видом промышленных отходов пустых пород. Отвалы, сформированные токсичными горными породами, являются источниками распространения загрязняющих веществ. Кроме того, необустроенные бесформенные отвалы, бросающиеся в глаза, обезображивают пейзаж [2].

Рекультивация отвалов проводится в два этапа (рис. 5). Первый этап – снятие верхнего слоя почвы и формирование откосов, второй этап – нанесение плодородного слоя и облесение [1 с. 7].

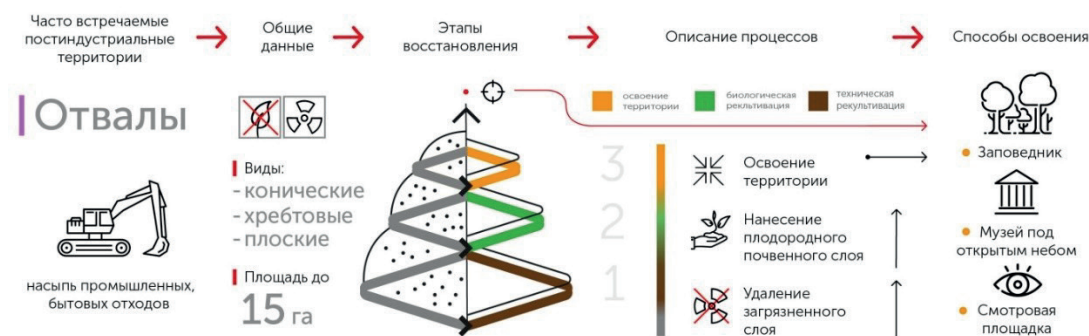


Рис. 5. Способы освоения промышленных отвалов

На Строгановских отвалах в Нижнем Тагиле, после завершения складирования пород на вершине Высокогорским ГОКом (рис. 6), были организованы две смотровые площадки и музей горной техники, применяемой на шахте «Магнитовая», Главном и Гальянском карьерах. Принцип формирования привлекательно для горожан и туристов образа техногенной территории на отвале заключается в создании ландшафтно-парковой зоны с видовой точкой, с которой открывается захватывающий вид, а также демонстрационной площадки объектов, которые напрямую связаны с местом.



Рис. 6. Музей горной техники на Высокогорском ГОК

3.3. Шахты – промышленное предприятие, осуществляющее добычу полезных ископаемых с помощью системы подземных горных выработок. Основными факторами негативного воздействия на окружающую среду являются остатки развитой и весьма сложной производственной инфраструктуры, не вписывающиеся в окружающий природный ландшафт, а также затопление горных выработок и выработанного пространства шахт и резервов, сопровождающееся глубоким негативным воздействием на подземные и поверхностные воды, земную поверхность, атмосферный воздух.

Рекультивация шахт проводится при проседании почвы. Для этого на поверхности земли производится обратная засыпка провалов, выравнивание относительно окружающего рельефа и засев травяного слоя (рис. 7). В дальнейшем в области подземной выработки капитальное строительство не производится [1].

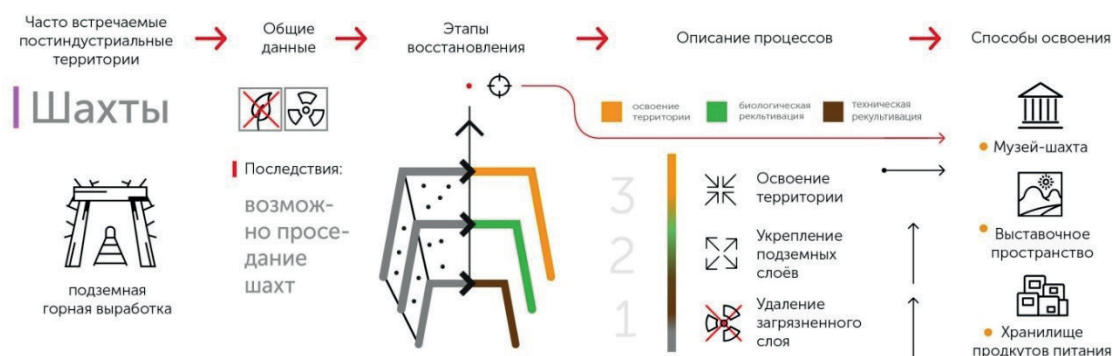


Рис. 7. Способы освоения шахт

Шахта с сохранившимися условиями эксплуатации представляет собой готовое закрытое пространство с постоянным микроклиматом, которое можно использовать в гражданских целях. Для этого требуется укрепление подземных слоёв почвы и установка каркаса жесткости. В городе Березовский Свердловской области находится музей-шахта, который представляет собой два выставочных зала – наземный и подземный. Обе экспозиции посвящены целиком истории добычи золота. Подземная экспозиция расположена в действующей учебной шахте (рис. 8). В данном примере использован принцип создания интерактивной демонстрационной площадки промышленных объектов в их непосредственной среде.



Рис. 8. Музей-шахта в городе Березовский

3.4. Локальное заболачивание может быть вызвано предупреждениями естественного стока воды аккумулятивными формами неорельефа (отвалами, дамбами, плотинами, гидроотвалами и т.п.). Естественные природные болота не оказывают на окружающую среду негативного воздействия, однако болота, образованные вследствие антропогенной деятельности, являются свидетельством техногенного нарушения ландшафта и сопутствуют его негативному влиянию на природную среду.

Рекультивация болот проходит в один этап, который заключается в их искусственном осушении (рис. 9). Осуществления биологического этапа в данном случае не требуется, так как подобная территория сама по себе способна к регенерации без вмешательства человека [1].

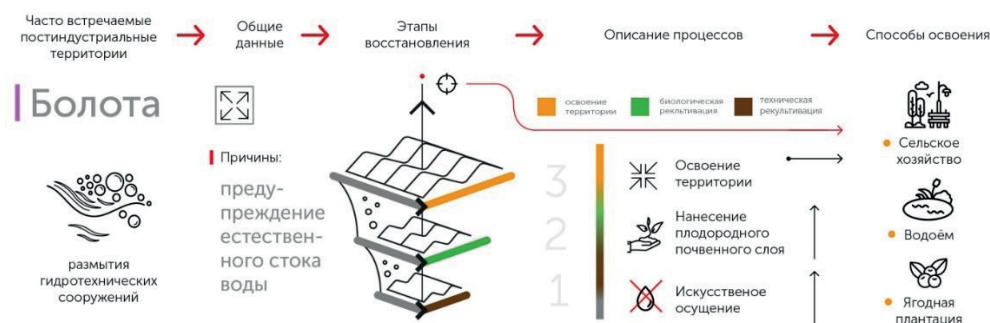


Рис. 9. Способы освоения болот

В Китае в городе Цзиньхуа построен Yanweizhou Wetland Park, который располагается на заболоченной территории посреди объединения рек Уи и Ю в реку Цзиньхуа (рис. 10). При проектировании данного объекта использован принцип формирования уникального общественного пространства за счет создания ландшафтно-парковых зон и доступности к ним при помощи пешеходных надземных конструкций.



Рис. 10. YanweizhouWetlandPark в Кунмэе

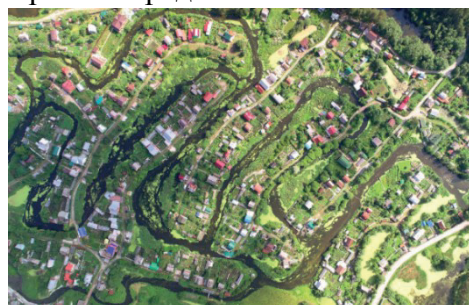


Рис. 11. Посёлок Старопышминский в Свердловской области

Обводненная заболоченная территория за пределами населенных пунктов

может быть освоена без дополнительных действий по осушению. Подобная ситуации сложилась в посёлке Старопышминск, где в 18 веке проводилось добыча и промывка золота (рис. 11). Так образовался уникальный водный ландшафт, который позволил всем частным земельным участкам иметь выход к воде. Здесь используется принцип внедрения частного строительства в техногенно нарушенные территории.

Заключение. Главными задачами архитектурно-пространственного освоения техногенно нарушенных территорий являются сокращение негативного воздействия на окружающую среду и создание комфортной для человека среды, отвечающей современным экологическим требованиям. Реализация этих задач, как правило, влечет за собой создание знакового объекта городского значения. На нарушенной территории может быть возведен комплекс экотуристической направленности, ландшафтный парк, или многофункциональный общественный объект. Главными принципами взаимодействия индустриального ландшафта и человека становятся демонстративность и интерактивность пространства, а также применение современных экологических технологий. В отдельных случаях техногенный георесурс может использоваться для частного строительства.

Подобная практика способна изменить представления общества о техногенно нарушенных территориях, а также задать положительный вектор развития в

гуманизации индустриальных ландшафтов и формировании геокультурного брендинга территорий.

Библиографические ссылки

1. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель. М.: КолосС, 2009. – 325 с.
2. Воробьева Е.А., Сокирка С.А., Сухарь Е.А. Влияние природных отвалов на окружающую среду, 2017 [Электронный ресурс]. – URL: <https://docplayer.ru/53136606-Vliyanie-porodnyh-otvalov-na-okruzhayushchuyu-sredu.html> (дата обращения: 22.12.2018).
3. Ганеев И.Г., Кулагин А.А. Ремедиация и рекультивация техногенно деградированных земель, 2009 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/remediatsiya-i-rekultivatsiya-tehnogenno-degradirovannyh-zemel> (дата обращения: 22.12.2018).
4. Косолапов А.И., Пташник Ю.П., Пташник А.И. Перспективы использования выработанных пространств карьеров для размещения предприятий жизнеобеспечения крупных городов, 2013 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivu-ispolzovaniya-vyrobotannyh-prostranstv-karierov-dlya-razmescheniya-predpriyatiy-zhizneobespecheniya-krupnyh-gorodov> (дата обращения: 22.12.2018).

Lisin A. A., Desyatov L. V., Tsorik A. V.

lisinalexey@yandex.ru; delevl@mail.ru; alyona.tsorik@mail.ru;
USUAA, Yekaterinburg, Russia

**ARCHITECTURAL SPATIAL DEVELOPMENT OF
TECHNOGENICALLY DISTURBED TERRITORIES
IN THE CONDITIONS OF THE URAL INDUSTRY**

Abstract. The article identifies four types of technologically disturbed mining and mining industries in the Middle Urals: quarries, mines, dumps, swamps; studied their negative impact on the environment and man. The ways of development of mineral deposits in the mining and metallurgical district of the Urals, which consist of measures for remediation and environmental protection construction, are considered. For each type of technogenically disturbed territory, the biological and technical stages of recultivation were selected, and analogues of environmental protection construction were given. On the basis of a comparative analysis of analogues, the principles of the architectural and spatial development and humanization of the technogenic industrial environment were identified: the inclusion of a significant civilian multifunctional facility, with the integration of modern environmental technologies; the inclusion of eco-tourism functions in the industrial landscape; creation of a landscape-park zone with a specific point from which a breathtaking view is opened, as well as a demonstration site of objects that are directly connected with the place; creating an interactive demonstration site for industrial facilities in their immediate environment; the formation of a unique public space due to the creation of landscape-park zones and accessibility to them using pedestrian above-ground structures. Thus, the main principles of the interaction of the industrial landscape and human demonstration and interactivity of space, as well as the use of modern environmental technologies. In some cases, man-made georesource can be used for private construction. The implementation of these tasks, as a rule, entails the creation of a sign object of city value. Such a practice can change the public perception of technologically disturbed territories, as well as set a positive vector of development in the humanization of industrial landscapes and the formation of geocultural branding.

Keywords: architectural and spatial development, reclamation, geocultural branding.

М. В. Лукьянова, О. А. Ульчицкий

archi-mgtu@mail.ru

МГТУ им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия

РЕАБИЛИТАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ЗДАНИЯ КИНОТЕАТРА «ПАРТНЕР» В МАГНИТОГОРСКЕ

Аннотация. В статье рассматривается проблема реабилитации архитектурной среды, экологической безопасности и энергоэффективности здания кинотеатра «Партнер» и прилегающей к нему территории, расположенном в Правобережном районе города Магнитогорска. Проведен комплексный анализ характеристик здания и прилегающей к нему территории, выявлены несоответствия действующим экологическим стандартам и разработано проектное предложение по улучшению и реабилитации архитектурной среды здания кинотеатра, с учетом увеличения энергоэффективности и благоустройства прилегающей территории по всем основным критериям, обозначенным в экологических стандартах.

Ключевые слова: реабилитация архитектурной среды, экологическая архитектура, энергоэффективность, общественное здание, кинотеатр «Партнер», Магнитогорск.

Решение экологических проблем требует неотложных совместных усилий международных организаций, государств, регионов, общественности. Человек выбрасывает в окружающую среду тысячи тонн продуктов жизнедеятельности, некоторые из которых, в ней никогда не содержались и зачастую не поддаются или слабо поддаются переработке [2]. Это приводит к тому, что биологические микроорганизмы, которые выступают в качестве регулятора окружающей среды, попросту не способны выполнять свои функции. Сложившаяся ситуация обусловлена игнорированием природных и экологических особенностей при осуществлении хозяйственной деятельности и застройки городских территорий в обход Федеральных законов [3], и разработанных экологических стандартов [9]. Связь экологии и архитектуры – это одно из молодых научных направлений, которое с начала 2000-х гг. активно развивается в российской архитектурно-строительной отрасли [10]. Начинать необходимо с малого с процессов реабилитации архитектуры морально и физически устаревающих зданий в городской среде.

Цель: выявить недостатки в энергоэффективности здания кинотеатра «Партнер» и предложить вариант реабилитации его архитектурной среды.

Задачи:

1. Изучить существующее состояние здания и прилегающей территории.
2. Проанализировать энергоэффективность здания.
3. Разработать вариант реабилитации архитектурной среды.

Методы: натурное обследование, изучение нормативной и справочной документации по экологической оценке зданий, моделирование, анализ существующей ситуации, практическая разработка экологической реабилитации объекта [8] выполнена на основе теоретической разработки канд. арх. Е. Сухуниной [1].

Объект исследования: архитектурная среда здания кинотеатра «Партнер», в г. Магнитогорске.

Предмет исследования: особенности реабилитации архитектурной среды здания кинотеатра «Партнер» и прилегающей к нему территории

Новизна: впервые проведен комплексный анализ экологических характеристик здания и прилегающей территории; разработаны мероприятия по реабилитации архитектурной среды кинотеатра «Партнер» в г. Магнитогорске.

Кинотеатр «Партнер» является объектом районного масштаба, располагающегося в правобережном районе г. Магнитогорска, по пр. К. Маркса 126. Двухэтажное здание имеет железобетонный каркас (рис. 1). Протекающие процессы: административно-трудоустройство, торговли и общественного питания. Паркинг четко не обозначен и представляет собой площадь возле здания. Материал несущих элементов: железобетон и стекло. Материал отделки фасадов: штукатурка, металл, стекло. Среднеэффективная оболочка здания: утепленный фасад, 20% остекления от общей площади поверхности стены. Эффективность инженерных систем здания: система центрального кондиционирования и приточно-вытяжной вентиляции; система пожаротушения; холодное и горячее водоснабжение; система видеонаблюдения. Система искусственного освещения состоит из люминесцентных ламп и прожекторов. Сбор отходов осуществляется в контейнеры без разделения по типу материала, в дальнейшем – городское мусороудаление. Здание не доступно для маломобильных групп населения.

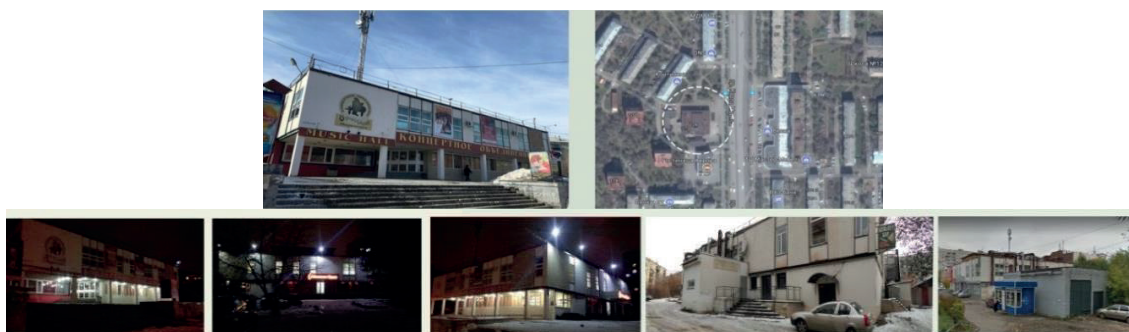


Рис. 1. Существующее состояние архитектурной среды кинотеатра «Партнер»

По результатам исследования экологических характеристик здания и прилегающей территории выявлен ряд основных несоответствий экологическим стандартам Система экологической оценки LEED[9]; НП СПЗС 1.1.М – 2011 Стандарт организации «Экоустойчивая среда», малоэтажные здания, рейтинговая система оценки экоустойчивости среды обитания [3]; ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ» [6]. Несоответствия выражаются в следующих характеристиках:

- подход к зданию не удобен для пешеходов;
- отсутствует велопарковка;
- здание и прилегающая к нему территория не достаточно приспособлены для маломобильных посетителей и групп населения с ограниченными возможностями: при входе отсутствуют пандусы;
- здание имеет низкий уровень энергоэффективности, материал отделки фасада имеет низкий отражающий коэффициент поверхности материалов и недостаточную теплоизоляцию, в здании не используются энергосберегающие приборы энергопотребления;
- в здании и на прилегающей территории не применяется система экономии и вторичного использования питьевой и технической воды;

– парковки организованы неудобно и не безопасно для пешеходов;
– прилегающая территория находится в запущенном состоянии, благоустройство и озеленение территории требуют обновления и облагораживания.

На основании результатов анализа разработан вариант реабилитации архитектурной среды кинотеатра «Партнёр» (рис. 2).с учетом основных требований экологических стандартов [7, 9]:

- к территории:

- 1) устройство ветрозащиты с учетом преобладающих неблагоприятных направлений ветра;
- 2) поддержка биоразнообразия территории за счет обустройства парковой зоны с западной стороны здания;
- 3) устройство дренажа газонов и засев многолетними травами, создание укреплений для земли;
- 4) высаживание районированных быстрорастущих деревьев для получения в течении 5-ти лет «зеленой» шумоизоляции и защиты от солнца территории для прогулок и отдыха в теплое время года;
- 5) высаживание на территории участка растений эндемичных видов, требующих минимального полива и приспособленных к умеренно и резко континентальному климату;
- 6) организация системы дренажа газонов и водосбора дождевых и талых вод в резервуары для автоматического полива растений;
- 7) ликвидация парковки со стороны главного фасада здания, в целях повышения безопасности прилегающей территории и организация парковочных мест со стороны северного и западного фасадов;
- 8) организация велосипедной парковки со стороны южного фасада здания;

- к водоэффективности:

- 1) сбор и использование дождевой воды с кровли;
- 2) сокращение на 50 % расхода питьевой воды на полив;
- 3) использование в системе слива «серой» или дождевой воды с предварительной очисткой или обеззараживанием;
- 4) установка сенсорных регуляторов и датчиков, позволяющих минимизировать водопотребление;
- 5) применение унитазов с двойным сливом (обильный слив на 6 литров и малый слив на 2 литра) и писсуаров с ультранизким расходом;

к энергоэффективности:

- 1) повышение энергоэффективности оболочки за счет дополнительного наружного утепления стен здания навесным вентилируемым фасадом, наружная облицовка которого имеет $k > 29$;
- 2) сокращение выбросов CO₂ и загрязнения атмосферы за счет использования возобновляемых источников энергии – солнца (установка солнечных коллекторов на фасадах, на приборах наружного освещения и энергоэффективного кровельного материала [5]);
- 3) устройство буферных зон в остекленных галереях первого этажа;
- 4) светлая или белая внутренняя отделка помещений, учет угла отражения света от внутренних поверхностей стен;

к материалам и конструкциям:

- 1) использование на территории материала твердых поверхностей, имеющих k отражения солнечных лучей > 29 ;

2) минимум для 75 % поверхности кровли использовать материал с высокой отражающей способностью [5].

3) замена внутренней искусственной отделки стен экологическими сертифицированными материалами с низким воздействием на окружающую среду в течение своего жизненного цикла здания;

к отходам:

1) организация централизованного сбора мусора с распределением по следующим типам: бумага, стекло, металл, пластик и органические отходы;

2) повторное использование каркаса после окончания жизненного цикла здания;

3) замкнутый безотходный цикл функционирования здания;

к микроклимату:

1) обеспечения повышенной энергоэффективности здания за счет отделочных материалов наружных и внутренних стен и кровли с полимерной мембраной LOGICROOF белого цвета [5];

к здоровью и социальному благополучию населения:

1) создание среды, благоприятной для визуального комфорта посетителя;

2) удобная и компактная организация парковки, не пересекающейся с главными пешеходными потоками;

3) оборудование территории пандусами для маломобильных посетителей;

4) создание благоприятных и безопасных условий для пешеходов и велосипедистов.

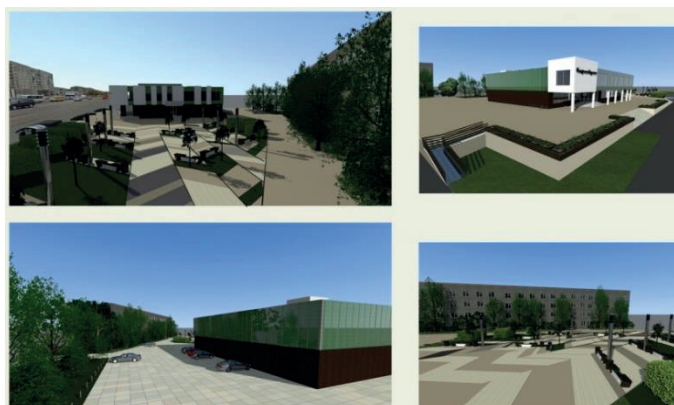


Рис. 2. Реабилитация архитектурной среды кинотеатра «Партнер»

Заключение. Анализ существующего состояния здания и прилегающей территории выявил существенные несоответствия экологическим стандартам по всем параметрам экологической оценки. По результатам анализа состояния архитектурной среды кинотеатра «Партнер» было выявлено отсутствие пандусов для маломобильных групп населения, отсутствие автомобильной и велосипедной парковок рядом со зданием, низкая водоэффективность и энергоэффективность фасадов и неорганизованная под данный тип здания прилегающая территория

В результате исследования и выявления несоответствий предложен вариант проектного решения реабилитации архитектурной среды здания и прилегающей территории, который существенно улучшит все экологические характеристики объекта. Существенные изменения коснулись прилегающей территории, на которой запроектирован современный сквер, с учетом всех параметров экологиче-

ской реабилитации территории, разработаны меры по улучшению водо- и энергоэффективности здания, по удалению отходов, и предложены варианты улучшения микроклимата и социального благополучия населения, разработано благоустройство для маломобильных групп населения.

Библиографические ссылки

1. Сухинина, Е.А. Экологические нормативы в архитектурно-градостроительном проектировании : диссертация. канд. арх.: 05.23.20 / Е.А. Сухинина. – Т.1. - Саратов, 2014. – 165 с.
2. Федосихин, В.С. Экология, градостроительство и архитектура Магнитогорска (экологические основы архитектурного проектирования) : Конспект лекций / В. С. Федосихин, А. Ю. Феропонтов. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова. – 2001. – 164с.
3. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ от 23.11.2009.
4. Экология : учеб. пособие / под ред. В.В. Денисова ; 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИКЦ "МарТ", 2004. - 672 с.
5. Экостроительство в России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.rugbc.org/ru/news/2011-ezhegodnyu-otchet-opublikovannyu>.
6. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».
7. LEED [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.usgbc.org/leed> (дата обращения: 11.07.13).
8. Методы и технологии экологической реабилитации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xreferat.com/112/1869-1-metody-i-tehnologii-ekologicheskoiy-reabilitacii.html>.
9. САР-СПЗС 1.1.М - 2011 Малоэтажные здания.
10. Воронин, К.М.; Гаркави, М. С.; Пермяков, М. Б. и др. Научные исследования, инновации в строительстве и инженерных коммуникациях в третьем тысячелетии: Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. – Магнитогорск. – 2008. – №2. – С. 49-50.

M. V. Lukyanova, O. A. Ulchitskiy
archi-mgtu@mail.ru
NMSTU, Magnitogorsk, Russia

REHABILITATION OF ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF THE CINEMA «PARTNER» BUILDING IN MAGNITOGORSK

Annotation. The article deals with the problem of rehabilitation of the architectural environment, environmental safety and energy efficiency of the building of the cinema "Partner" and the adjacent territory, located in the Right-Bank district of the city of Magnitogorsk. A comprehensive analysis of the characteristics of the building and the adjacent territory was carried out, inconsistencies with existing environmental standards were identified and a project proposal was developed to improve and rehabilitate the cinema building's architectural environment, taking into account the increase in energy efficiency and improvement of the adjacent territory according to all the main criteria specified in environmental standards.

Keywords: rehabilitation of the architectural environment, ecological architecture, energy efficiency, public building, the cinema "Partner", Magnitogorsk.

АРХИТЕКТУРНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ АППАРАТ НОМЕРНОГО ФОНДА СОВРЕМЕННОЙ ГОСТИНИЦЫ КЛАССА ЛЮКС

Абстракт. В статье предложен категориальный аппарат номерного фонда современного отеля класса люкс, созданный на базе проведения анализа актуальных сетевых и несетевых гостиниц повышенной комфортности, предложена следующая классификация: стандарт, улучшенный номер, бизнес-люкс, представительский люкс, гранд-люкс, президентский номер. В ходе исследования выявлены архитектурно-типологические особенности каждой категории номеров, даны их функциональные схемы. Отечественное законодательство не фиксирует различные категории номеров гостиниц высшего класса по площадям и функциональным схемам, однако конъюнктура российского рынка, на котором сегодня представлено множество отелей класса люкс, находящихся под управлением международных брендов, диктует необходимость обновления структуры номерного фонда отечественных несетевых гостиниц.

Ключевые слова: проектирование гостиниц, номерной фонд, отели класса люкс, категории гостиничных номеров, категориальный аппарат номерного фонда.

Введение. Одной из актуальных проблем современного проектирования является проектирование и реконструкция гостиниц высшего класса. Корректно спроектированный рентабельный отель характеризуется оптимальным соотношением жилой, общественной и хозяйственно-административной частей, обладая при этом значительным количеством номеров (от 100-120, то есть класс «средние» и «большие», согласно СП 257.1325800. 2016), низким потреблением энергии и современным техническим оснащением. Однако зачастую существующий отечественный рынок средств размещения, созданный в период с конца XIX до второй трети XX века, не отвечает таким требованиям, более того, его структура, и в частности номерной фонд, является морально устаревшей [1]. Отдельное внимание следует обратить на гостиницы высшего класса [2], так как функции и значимость отелей данной категории уже давно выходят за пределы понятия «средства размещения», отели класса люкс представляют собой сложные многофункциональные общественные пространства, несущие в себе историко-культурную ценность. Кроме того, именно эти отели формируют представления о наивысших стандартах комфорта номерного фонда, современной классификации которого посвящена данная статья.

Жилая часть современной гостиницы должна представлять собой оптимальное соотношение площадей номеров, переходов и подсобных пространств (т.е. жилой и полезной площади), экономически эффективным считается площадь этажа нетто от 60% и выше по отношению к площади этажа брутто. В идеальном случае «полезная площадь нетто (номера с ванной) может достигать 75% общей площади этажа брутто» [3, с.230].

Также существует и оптимальное процентное соотношение гостиничных номеров по категориям. Для франшизодателей и организаторов устаревшей отель будет непривлекателен, так как «продукт [номерной фонд] слишком разнороден и недостаточно “откалиброван” или соответствует далеко не всем стандартным требованиям» [3, с.16]. Не секрет, что для успешного управления и продаж необходимо создание четкого категориального аппарата номерного фонда. Так, «среди забронированных фирмой Siemens для участников выставки номеров не должно быть на одной “комнаты для водителя” с кроватью шириной 90 см и видом на световую шахту» [3, с.14]. Действительно, в случае крупных корпоративных бронирований наличие необходимого количества номеров, предоставляющих одинаковые условия комфорта, является аргументацией при выборе того или иного отеля.

Современные категории номеров. Список актуальных сегодня категорий номеров представлен на базе анализа мирового опыта проектирования и реконструкции гостиниц класса люкс. Безусловно, в различных отелях, управляемых собственниками, и в стандартах проектирования разных операторов названия категорий номеров могут отличаться, однако усредненные площади и функциональные схемы являются на сегодняшний день общепринятыми в мировой практике. Основные категории номеров, их оснащение и функциональные связи продемонстрированы в таблице 1.

Категория номера	Площадь номера S, м ² .	Состав помещений	Оборудование помещений	Функциональные связи
Стандарт	28-40 1 модуль	Прихожая с зоной гардеробной	Багажная полка, зона гардеробной, сейф	
		спальня	Кровать king size 200*200, прикроватные тумбы, рабочее место, зона отдыха, мини-бар	
		ванная комната (3 помещения)	1.Ванна, столешница с 2-мя раковинами 2.туалетная комната: унитаз 3. Душевая	
Улучшенный (Superior)	41-60 1,5 модуля	прихожая	Багажная полка, шкафы	
		гардеробная	Шкафы, багажная полка, сейф	
		спальня	Кровать 200*200, прикроватные тумбы, зона отдыха, мини-бар, рабочее место	
Ванная комната (3 помещения)	1.Ванна, столешница с 2-мя раковинами, ТВ-зеркало, 2. туалетная: унитаз 3. Душевая			
Бизнес люкс (Junior suite)	61-72 2 модуля	Прихожая	Багажная полка, шкафы	
		Гост. санузел	Унитаз, раковина (санузел проходной)	

		Гостиная	Зона кабинета, диванная группа, мини-бар	
		Спальня	Кровать 200*200, прикроватные тумбы, диван, ТВ	
		Гардеробная	Шкафы, багажная полка (проходная), сейф	
		Ванная комната	Ванна, столешница с 2-мя раковинами, душевая, проход в туалетную	
Представительский люкс (Executive suite)	73-85 модуля	Прихожая	Шкафы, багажная полка	
		Гостевой санузел	Унитаз, раковина	
		Гардеробная проходная	Багажная полка, шкаф	
		Гостиная	Зона кабинета, диванная группа с ТВ, мини-бар	
		Гардеробная	Шкафы, сейф, багажная полка	
		Спальня	Кровать 200*200, прикроватные тумбы, банкетка	
Ванная комн.	Ванна, 2 раковины, душевая, проход в гостевой санузел			
Гранд люкс (Grand suite)	86-100 От 3 модулей	Прихожая	Багажная полка, шкафы	
		Гардеробная	Шкафы	
		Гост. сануз.	Унитаз, столешница с 1 раковиной	
		Гостиная	Зона кабинета, диванная группа с TV, мини-бар	
		Столовая	Обеденный стол	
		Спальня	Кровать 200*200, прикроватные тумбы, банкетка	
		Гардеробная	Шкафы	
		Ванная комната	1.Ванна, столешница с 2-мя раковинами, ТВ-зеркало, 2. туалетная: унитаз 3. Душевая	
Президентский люкс (Presidential)	Более 100	Прихожая		<p>Прихожая → ↓ Гард. ↓ Гардер. ↓ Спальн ↓ Гостиная ↓ ванн. ↓ Спальня комн. ↓ Гардеробн. ↓ Ванная комн.</p>
		3 гардеробные	Багажные полки, шкафы	
		Гост. сануз. (проходной)	Унитаз, столешница с 1 раковиной	
		2 Спальни	Кровать, банкетка, туалетный столик	
		Ванная комн.	Ванна, 2 раковины, душевая, туалетная комната	
		Гостиная	Диванная группа с TV, зона кабинета, мини-бар	
		Кухня	Предполагается отдельный вход	
Комната охраны				

Таблица 1. Категории номеров. Оборудование и функциональные связи

1. Стандарт. Данная категория является одной из наиболее многочисленных, составляющей около 40% от общего количества комнат. Проектированию таких номеров необходимо уделить пристальное внимание, поскольку небольшая площадь номера должна компенсироваться продуманной планировкой и эргономикой. Функциональная схема представляет

собой 3 основных помещения: прихожую, спальню и санузел, общая площадь может варьироваться в зависимости от пожеланий владельцев или оператора от 28 до 40 метров. Дискуссионным вопросом остается схема взаимосвязи спальни и санузла, однако более современным и комфортным решением является организация входа в санузел из спальни, а не из прихожей. Структура санузла представляет собой группу помещений общей площадью от 7м², включающую помещение с ванной и раковинами (одной или двумя в зависимости от размера санузла), расположенными на столешнице, туалетную комнату и душевую, выполненную строительным методом. На спальню в номерах категории стандарт ложится также и функция гостиной, в связи с чем комната должна быть оборудована рабочим местом с письменным столом и мини-баром. В изножье кровати рекомендуется размещение банкетки. Помещение прихожей включает в себя функции гардеробной, отсутствующей в качестве отдельного помещения в номере данной категории, что является дополнительным аргументом в размещении прохода в ванную комнату из спальни.

2. Улучшенный номер (Superior). Как и категория стандарт, улучшенные номера могут составлять до 40% от общего количества комнат. Отличаются от стандартных номеров укрупненным 1,5 модулем (площадь 41-60м²), наличием проходной или замкнутой гардеробной, оборудованной багажной полкой, сейфом и шкафами для одежды. В санузле обязательно наличие столешницы с двумя раковинами в первом помещении. В комнате выделяется зона гостиной с одним или несколькими креслами для чтения, диваном, журнальным столиком. В комнате необходимо также предусмотреть рабочее место и размещение прикроватной банкетки.

3. Бизнес-люкс (Junior suite). Данная категория номеров составляет около 10-13% от общего количества номеров и предполагает увеличенный до 2 модулей размер, площадь колеблется от 61 до 72м². Наблюдается усложнение функциональной схемы: из прихожей можно попасть в гостевой санузел, связанный с основным санузлом, реже – изолированный. Под помещение гостиной выделена отдельная комната, оборудованная ТВ-зоной, диванной группой, мини-баром. В связи с уменьшением функциональной нагрузки, помещение спальни может быть уменьшено до 15 м², необходимо организовать проходное или замкнутое помещение гардеробной, проход в основной санузел из спальни.

4. Представительский люкс (Executive suite). Одна из наиболее малочисленных классификационных групп, насчитывающая около 5-7 % от общего количества номеров. За базу при проектировании необходимо брать 2,5 стандартных модуля, площадь варьируется от 73 до 85 м². В процессе проектирования необходимо расположить номера данной категории в зоне эффектных видовых фасадов. Схема функциональных связей повторяет схему номеров категории бизнес-люкс, выделяется отдельное помещение гостиной, гардеробной, гостевого санузла.

5. Гранд-люкс (Grand suite). Категория номеров, составляющая около 2-3 % от общего числа комнат. При проектировании за основу рекомендуется брать около 3 модулей, общая площадь составляет 86-100 м². Данные номера должны быть расположены в части гостиницы, обладающей лучшим видом. Функциональная схема предполагает наличие столовой, зоны гардеробной при входе в номер, изолированного гостевого санузла с входом из прихожей, проходной гардеробной между спальней и основным санузлом. Отделка может быть выполнена с

применением более дорогих материалов. Первое помещение санузла (с ванной и раковинами) необходимо укрупнить на 15-20% относительно стандартного размера.

6. Президентский номер. Как правило, даже в самых крупных гостиницах таких номеров насчитывается на более 1-2. В большинстве случаев номера этой категории (в разных гостиницах) сильно отличаются друг от друга, так как нет верхней планки ограничения площади и оснащения. Заметим, что рекомендуемое количество модулей для данной категории варьируется от 4 до 10, площадь начинается от 100 м². В состав такого номера принято включать несколько спален, гостиных и террас, кроме того он может быть оборудован бассейном, спортзалом, сауной, переговорными, кабинетами, кухней, комнатами для охраны, предполагающими отдельный вход. В мировой практике принята организация доступа в номер в обход общих маршрутов для гостей (отдельный лифт, опционально – вертолетная площадка).

Актуальные сегодня стандарты комфорта номерного фонда гостиниц высшего класса предопределяют ряд общих для всех категорий номеров особенностей оборудования и проектирования. В первую очередь это требования к спальному месту и санузлу, не случайно подробные данные о качестве именно спального места и ванной комнаты содержатся в описании гостиниц на всех платформах он-лайн продажи номеров, так популярных среди путешественников. В спальне необходимо предусмотреть размещение кровати размера «king size» 2000*2000мм, санузел отеля высшего класса получает сегодня принципиально новую схему, предполагающую деление на помещения, что значительно повышает его комфортность.

Закключение. В ходе работы продемонстрирован классификационный аппарат номерного фонда гостиниц класса люкс, в качестве основных категорий номеров выявлены следующие типы: стандарт, улучшенный номер, бизнес-люкс, представительский люкс, гранд-люкс, президентский номер. Для каждой категории номеров выявлен ряд таких показателей, как схемы функциональных связей, площади, особенности оборудования, также выявлены общие наиболее важные черты современных номеров, не связанные с их классом. Предложенный нами классификационный аппарат номерного фонда гостиниц класса люкс может позволить системно подойти к проектированию номерного фонда отелей высшего класса в случае создания несетевых отелей и отсутствия норм бренда, а также может быть использован при создании проекта реконструкции существующего здания.

Библиографические ссылки

1. Евстегнеева Д.К., Никольская, Е.Ю. Современные проблемы и перспективы развития гостиничного бизнеса // Наука и мир. 2015. – № 11(27). – С.143-146
2. Мащенко Е.А. Обеспечение стандартов комфорта как принцип реконструкции номерного фонда исторического отеля класса люкс // Architecture and Modern Information Technologies.– 2017. – №4(41). – С. 133-143.
3. Проектирование отелей : практ. пособие / М. Ронштедт, Т. Фрай, Д. Кац и др. ; пер. В. Серова. 2-е изд., доп. Берлин : DomPublishers, 2014. 324 с.

E. A. Mashchenko, S. G. Pisarskaya

e.mashchenko@markhi.ru

MArchI, Moscow, Russia

ARCHITECTURAL AND TYPOLOGICAL PECULIARITIES AND CATEGORIAL APPARATUS OF THE MODERN DELUXE HOTEL GUESTROOMS

Abstract. The article proposes a categorial arrangement of guestrooms created based on the basis of an analysis of network and non-network current hotels of superior comfort. The following classification is proposed: standard, superior room, business suite, executive suite, grand suite, presidential suite. In the course of the study, the architectural and typological features of each guestroom category were identified; their functional schemes were presented. Domestic legislation does not establish different categories of high-class hotel rooms in terms of areas and functional schemes, but the situation in the Russian market currently has many luxury hotels under international brands and dictates the need to update the structure of the number of domestic non-chain hotels. The current comfort standards in hotel room stock of high-end hotels predetermine an equipment number and design features common to all guestrooms categories. First of all, these are requirements for a resting place and a bathroom; it is not a coincidence that detailed data on the quality of the sleeping place and bathroom that contained in the hotels description on all platforms for online sale of rooms, so popular among travelers. In the bedroom it is necessary to provide for a placement a king-size bed 2000*2000 mm, the bathroom of a high-class hotel receives today a fundamentally new scheme involving division into rooms, which greatly increases its comfort.

Keywords: hotel design, guestrooms, luxury hotels, guestrooms categories, guestrooms categorial apparatus.

ПРОБЛЕМЫ «ДЕПРЕССИВНОСТИ» ТЕРРИТОРИЙ БЫВШЕГО ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СТРУКТУРЕ Г. ХАБАРОВСКА

Абстракт. В условиях сокращения военного производства многие страны сталкиваются с проблемами большого количества неиспользуемых территорий, которые принадлежали военным ведомствам, а в настоящее время заброшены и приходят в упадок. Обсуждаются вопросы их использования в новых социально-экономических условиях. В статье рассматриваются проблемы редевелопмента пространств бывшего военного назначения в городе Хабаровске. В ходе исследования установлены особенности мест размещения военных объектов в различные периоды истории города, их влияние на формирование пространственной и социальной структур города. Выявлены основные проблемы территорий и объектов бывшего военно-стратегического значения в современной городской среде. Проанализирована территория Волочаевского городка – военного гарнизона в центральной части города как участка перспективного развития, нового функционального наполнения и транспортной системы. *Ключевые слова:* военные территории, перепрофилирование, городская среда, деградация военных объектов, Волочаевский городок, концепция.

Введение. Размещение объектов и территорий военного назначения было почти обязательным условием для города, особенно с появлением регулярной армии. Помимо необходимости размещения жилой застройки, административных и вспомогательных функций, на специализированных участках размещались производственные мастерские и заводские корпуса. Особенно бурно эти процессы происходили в городах XIX–XX вв. После окончания Второй Мировой войны многие страны столкнулись с необходимостью сокращения военного производства и с последующей за этим проблемой – большим количеством неиспользуемых территорий и объектов, которые оказались заброшенными, приходили в упадок. До настоящего времени вопросы перепрофилирования территорий военного назначения остаются актуальными. Уже несколько десятилетий во многих странах мира судьбу бывших военных объектов пытаются решить, наполнить новым функциональным содержанием [1].

Существует много мировых примеров удачного перепрофилирования бывших военных территорий. Отечественные исследователи относительно недавно обратили внимание на этот ресурс градостроительной деятельности. Несмотря на большие трудности, связанные с финансовыми, технологическими и другими вопросами, российские города стремятся к использованию и перспективному развитию объектов и территорий, выведенных из ведомства министерства обороны и переданных на баланс городу.

Для города Хабаровска, испытывающего недостаток в свободных участках, стремящегося к уплотнению существующей застройки и более рациональному использованию городских территорий, является актуальным поиск методов преобразования и улучшения бывших военных территорий, возможности их нового функционального использования в целях обеспечения городского развития.

1. Исторический анализ особенностей размещения территорий военного назначения в структуре г. Хабаровска. Важной особенностью города Хабаровска является его военно-стратегическое значение с момента его основания в середине XIX века, что оказывало большое влияние на первостепенное освоение тех или иных участков земли, на размещение функциональных зон города, и структуру застройки, формирование улиц и кварталов [2]. На территории города военные объекты, среди них и промышленные, занимали большую часть площади Хабаровска. Особенности ландшафта и рельефа, а также подчиненность крупной реке, отразились на главных градоформирующих направлениях Хабаровска – промышленном и военном, определяя его дальнейшее развитие.

1858–1896 гг. – этап развития города до появления Транссиба. Город Хабаровск изначально был определён как военный пост, заложенный в 1858 г. солдатами 13-го линейного Сибирского батальона. Первые деревянные постройки военного ведомства были установлены вдоль берега Амура и в сторону вершины среднего холма, как лучшего географического положения. Именно здесь селились бывшие военные солдаты линейных батальонов. Поначалу довольно хаотично располагались строения вытянутых в длину казарм и небольших домиков для семейных солдат и офицеров, сохраняя основное назначение поселения - оборонное [3]. В 1864 году, когда схемы землемера М. Любенского было уже недостаточно, для города был разработан первый генеральный план, заложивший композицию города и выделивший три основные магистральные улицы по трем холмам: Военная гора, Средняя и Артиллерийская. В границах кварталов были вписаны и военные плацы, участки для содержания лошадей и других нужд. Этот план стал основой архитектурно-планировочного каркаса центральной части города. Именно на склоне Военной горы была поставлена первая деревянная церковь, освященная в 1870 г. в честь Иннокентия Иркутского.

В 1880 г. появился новый генеральный план, в который была заложена регулярная планировка, но более согласующаяся с особенностями рельефа. Город, поначалу развивающийся достаточно узкой полосой вдоль реки, начинает расти в глубину по осям трех главных улиц – Тихменевской, Муравьева-Амурской, Барановской [3]. Военные территории увеличивались вместе с ростом населения города. На склоне Артиллерийской горы, удобно обеспечивая, связи с рекой Амур, в 1886 г. был выстроен комплекс каменных зданий Окружного артиллерийского склада, состоявшего из складов, казарм, конюшен и офицерских флигелей. Здание Военно-аптечного склада было возведено в 1892–1894 гг. на углу ул. Тихменевской и ул. Хабаровской, где также располагались квартиры и помещения Общества военнотружущих Хабаровского гарнизона. Помимо доходных жилых деревянных домов, начинают строиться каменные здания с квартирами, для размещения семей военных чинов и гражданских служащих (рис. 1).

Территория современного центра города изначально рассматривалась как стратегический военный пункт со всеми вытекающими особенностями, на которые наложили, прежде всего, рельеф и река Амур как основная транспортная артерия, которая вплоть до конца XIX века являлось единственным способом сообщения между населенными пунктами, доставки человеческих и других ресурсов.



Рис. 1. Схема развития военных объектов на карте г. Хабаровска в период 1858-1896 гг.

1897–1921 гг. – Начало развития промышленного производства города.

В этот период развитие города связано с активным развитием железной дороги. В 1891 г. от Владивостока началось строительство Транссибирской магистрали, кардинально изменившей все те населенные пункты, которые были затронуты Транссибом. В 1897 г. железнодорожный путь соединил Хабаровск и Владивосток, а к 1899 г. связал и с центральной частью Российской империи. С появлением железной дороги и вокзала стала меняться вся структура города Хабаровска, его планировочный каркас и функциональное зонирование. Помимо роста темпов строительства, промышленности, городского населения, укрупнения мастерских и прочего, активно стала расширять свои зоны влияния и военная составляющая города. К 1900 году стали активно застраиваться привокзальные территории. Железная дорога как стратегический объект всегда была в зоне особой ответственности военного ведомства, поэтому здесь стали появляться и казармы, и жилые военные постройки.

С 1901 по 1903 года строится в несколько этапов комплекс зданий Хабаровского кадетского корпуса, образованного в апреле 1900 года на базе школы Сибирского кадетского корпуса [3]. Для него отводится обширная территория с каменными и деревянными зданиями, вспомогательными постройками, конюшнями и военным плацем. Рядом с плацем проживают офицеры и воспитатели кадетского корпуса.

С 1902 года формируется Арсенальская слобода на основе перенесенных с Артиллерийской горы артиллерийских мастерских, выросших к 1908 году в казенный Окружной артиллерийский арсенал, имеющий крупные фабрично-заводские постройки, полковую церковь, несколько казарм, гауптвахту, ремесленную школу, площадь и парк с озером [4]. В 1922 г. он был преобразован в сельскохозяйственный машиностроительный завод, позже названный «Дальдизель».

Новым импульсом, повысившим значимость военных структур и объектов, стала русско-японская война 1904–1905 гг. Эшелоны различных грузов, в том числе и армейских подразделений, прибывающий в Хабаровск, потребовали новых участков и новых специализированных построек – от производственных мастерских до медицинских учреждений, особенно когда стали прибывать эшелоны с ранеными. Таким образом, участки военного назначения стали менять приоритеты своего месторасположения, ориентируясь на железнодорожные линии и станции, к которым присоединялись и новые кварталы развивающегося города.

При этом сохраняли свои административные функции, офицерское жилье, офицерские клубы, статусные здания типа офицерского собрания и другие, на своих традиционно занимаемых военными участках и кварталах, закрепившихся с самого основания города (рис. 2).

Итоги Русско-японской войны поставили вопрос не только об усилении пехотных и пограничных подразделений, но и Российского флота в Амурском бассейне. В нач. XX в. на территории Северного района, задолго до включения его в границы города Хабаровска, стала формироваться военно-морская база Амурской флотилии. Поначалу постройки были деревянными, основные силы были направлены на углубление русла реки, отсыпку защитной дамбы-косы, создание производственных корпусов для строительства кораблей особого класса. С началом Первой мировой войны и расширением зоны военных действий роль военно-морской базы Амурской флотилии значительно усилилась [3]. В связи с этим в 1914–1915 гг. был построен комплекс каменных зданий – казармы флотского экипажа, кондукторов, сверхсрочных служащих и нижних чинов, офицерские флигели, почта, телеграф и другие постройки. Вокруг города Хабаровска уже в начале XX века сформировалась система военных городков, многие из которых позже были включены в границы городской застройки, такие как база Амурской флотилии и поселок Красная Речка со своим гарнизоном, ставший частью города только в 1956 году.

Заключительным звеном Транссибирской магистрали стал железнодорожный мост через реку Амур в Хабаровске, строительство которого завершилось в 1916 году. Этот стратегически важный объект тоже потребовал особого контроля со стороны военного ведомства, поэтому территории по обе стороны моста неизбежно обросли специализированными военными постройками.

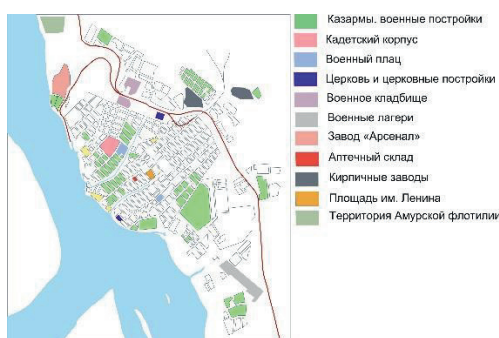


Рис. 2. *Схема развития военных объектов на карте г. Хабаровска в период 1897-1921 гг.*

1922 – 1945 гг. - Развитие военно-промышленного производства города. С периода окончания Гражданской войны и установления советской власти на Дальнем Востоке, начинается активный процесс переустройства Хабаровска, его социальной и функционально-планировочной структуры в первую очередь. В 1931 г. разрабатывается схема проекта планировки города, а в 1932 г. – новый генеральный план, заложивший направления планировочного развития города - северо-западное, юго-восточное, выделяется центральная часть города. В это время продолжают развиваться заводы, многие из которых к военным заказам присоединяют гражданские производственные профили – сельскохозяйственное машиностроение лесозаготовительной техники, судостроительные и другие. Но уже в

предвоенные годы строились и профильные военные предприятия, такие как ГУП-89 – завод министерства обороны, появившийся в 1938 году.

Также развивались объекты военной и гражданской авиации: в 1929 году был открыт гидропорт, который расположился под Артиллерийской горой в Артзатоне, позже он занял помещения бывших артиллерийских мастерских. К 1931 году сооружения гидропорта не справлялись с обслуживанием растущего спроса на авиаперевозки, и встала необходимость поиска места для строительства нового аэродрома [3]. Так было положено начало освоения новых площадок, и в 1934 году на окраине Хабаровска появились авиационные мастерские военно-воздушного флота, в дальнейшем они стали называться 12-й АРЗ МО СССР. Эти территории до настоящего времени называют районом Большого Аэродрома.

Новые промышленные участки выделялись на незастроенных территориях, вокруг них застраивались рабочие поселки и военные городки. Таким образом, до начала Великой Отечественной войны в Хабаровске был сформирован новый военно-промышленный каркас.

В годы войны в Хабаровск эвакуировались предприятия, велось переформирование существующего производства на нужды обороны. Профиль военной продукции наложил отпечаток и на общую городскую структуру (рис. 3).



Рис. 3. Схема развития военных объектов на карте г. Хабаровска в период 1923-1945 гг.

1946–1991 гг. Развитие промышленного производства города после войны. В послевоенные годы, вплоть до конца 1950-х годов в Хабаровске велось переформирование существующих производств и их модернизация, резко увеличились темпы роста строительства жилья и объектов социально-культурного назначения, новая транспортная инфраструктура. Но помимо этого, началась окончательная демобилизация и расформирование советской армии. Это отразилось на социальной и планировочной структурах города, менялось функциональное содержание значительных городских участков. В 1967 году генеральный план впервые стал рассматривать город Хабаровск по принципу микрорайонирования, вписанного в сложившееся административное деление. Так, в структуре города образовались удаленные друг от друга микрорайоны, разделенные сложным рельефом и закрытыми индустриальными зонами. Но новый генеральный план значительно раздвинул площадь города, включив в свои границы и те военные территории, кото-

рые располагались в северном, южном и восточном направлениях, объединив до сих пор разобщенные зоны. Несмотря на то, что многие промышленные предприятия перешли к гражданскому производству, рядом с ними сохранились территории и объекты военного назначения, военного ведомства.

Особенности трансформации территорий военного назначения в структуре г. Хабаровска в период с 1992 по 2018 гг. Изменение политической и социально-экономической системы страны после распада СССР потребовали реорганизации существующих производственных территорий, изменение их профиля или закрытия. Неизбежный упадок этих районов и деградация объектов затронул и территории военного назначения. Началась активная реконструкция наиболее привлекательных для инвесторов участков промышленного производства под торговые помещения и офисы. Были расформированы или переведены в другие места и некоторые воинские части, но многие крупные военные объекты и структуры воинских подразделений, оставшиеся на прежних местах, продолжают формировать особенности социально-планировочной структуры города Хабаровска (рис. 4).

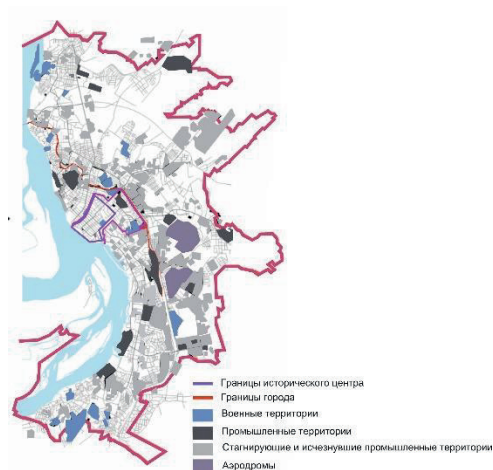


Рис. 4. *Схема трансформации территорий военного назначения в структуре г. Хабаровска в период с 1992 по 2018 г.*

Наряду с известными городскими зданиями и объектами, которые являются частью культурного кода центральной части города, сохраняются удаленные от центра и главных улиц такие участки, которые становятся проблемой и для военного ведомства, и для городской администрации. При этом на таких территориях размещаются интересные в историческом и архитектурном значении здания, многие из которых или уже являются объектами культурного наследия, или могли бы обрести такой статус. Проблемой зачастую становится то, что эти здания находятся на балансе у министерства обороны [1].

Хабаровск, подобно другим городам, часто сталкивается с проблемами передачи военного недвижимого имущества в собственность муниципалитета. Передача недвижимого имущества в условиях российского законодательства часто осуществляется на таких условиях, когда городу передаётся только жильё, располагающееся над землей. При этом квартиры в таких домах активно участвуют в рынке жилья и перепродаются новым собственникам, а сами земельные участки, и следовательно, все, что находится под землей, остаются в юрисдикции военного министерства. В результате на практике проблемы для муниципалитета только

усугубляется. К сожалению, пока не отработана четкая и единая система, регулирующая порядок передачи, финансирование и возможности модернизации военных территорий. Как следствие, зачастую эти территории находятся в состоянии медленной деградации.

Анализ территории Волочаевского городка в центральной части г. Хабаровска. Проблемы организации и улучшения бывших военных территорий существуют и в центральной части города. Признаки депрессивности отмечаются на территории Волочаевского городка – бывшего военного гарнизона, появившегося здесь в самом начале XX века, сохранившего планировку и несколько старых каменных объектов еще императорской эпохи. Не смотря на то, что жилые здания переданы на баланс городу, на самой территории и сейчас располагаются военные части, которые находятся под своей системой охраны, с особыми условиями доступа. Всё это ограничивает возможности развитие района в целом, привлечения инвесторов, препятствует созданию современной и комфортной городской среды.

Проанализировав состояние территории, выявлено, что большую часть территории открытого доступа занимают заброшенные складские помещения, цеха и казармы. Почти все они находятся в аварийном состоянии [5].

Проработаны карты транспортного и функционального зонирования территории, а также проведён социологический опрос населения данного района, выявлены основные проблемы и их причины. Территория имеет хорошие транспортные и пешеходные связи с центром города, но с другой стороны граничит с линией железной дороги, что создаёт определённые условия сложности и ограничения. Более чем столетняя история использования данной территории, в различные периоды наложила свои отпечатки, отразившись в крайней запутанности внутриквартальных связей, зачастую не имеют определённой планировочной логики. Плохо организованы парковочные места и внутридомовые подъезды к домам. Функциональное наполнение территории отличается разнообразием и представлено жилой застройкой различной этажности и качества, административными объектами и зданиями общественного обслуживания, также располагаются школа и детский сад. Жители Волочаевского городка отмечают отсутствие общественного пространства для прогулки и отдыха, но при этом наличие военного объекта рядом, по их мнению, создаёт определённый статус, ощущение большей безопасности и обособленности в условиях шумного и очень активного центра города (рис. 5). Проведённый анализ территории является основой для разработки концепции последовательной реконструкции территории Волочаевского городка.

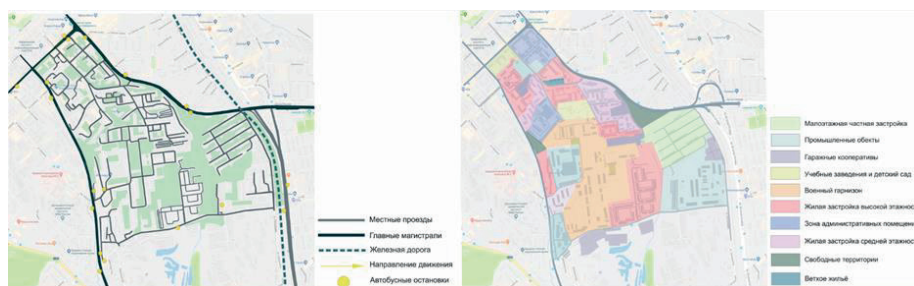


Рис. 5. Схема Транспортного и функционального зонирования Волочаевского Городка

Заключение. Заключение: Бывшие военные территории являются огромным ресурсом для развития города. Но в связи с тем, что реконструкция таких территорий связана в настоящее время не только с финансовой составляющей, но

и сложными юридическими вопросами, приводит к усилению процессов деградации бывших военных зон и их депрессивности. Проведённый исторический анализ города Хабаровска с точки зрения того значения и влияния, которые оказали военные структуры на формирование и развитие города, позволил выявить особенности планировочной, социальной и функциональной структур города, которые в значительной степени менялись под влиянием военно-исторических событий, изменением с течением времени роли военных. Взаимодействие военных со строительством и промышленным производством делает их неотъемлемой частью градообразующих факторов развития.

Библиографические ссылки

1. Хабаровск. Информационно-справочный сервис [Официальный сайт]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://history.khb.ru> (дата обращения 21.01.2019).

2. Хабаровск. От самых первых дней. Газета Тихоокеанская звезда [Официальный сайт]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://toz.su/newspaper/arkhiv/2007_09_06_khabarovsk_ot_samykh_pervykh_dney/ (дата обращения 20.01.2019).

3. Культурное наследие Хабаровского края. г. Хабаровск [Официальный сайт]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://khabkrai-nasledie.ru> (дата обращения: 21.01.2019).

4. Мирошниченко. А. О., Грин. И. Ю. Реконструкция промышленной территории «Дальдизель» в г. Хабаровске / Новые идеи нового века: материалы Международной научно-практической конференции. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та. 2016 год. – 3 т. Том-2, с. 459–465.

5. Ольшевская. О. Е., Грин. И. Ю. Проблемы депрессивных пространств центрального района г. Хабаровска / Новые идеи нового века: материалы Международной научно-практической конференции. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018 год. – 3 т. Том-1, с. 326–332.

О. Е. Olshevskaya, I. Y. Green
kanto203@mail.ru; grininirina@gmail.com
PNU, Khabarovsk, Russia

PROBLEMS OF "DEPRESSIVE SPACES" OF THE CENTRAL DISTRICT OF Khabarovsk

Abstract. In the face of declining military production, many countries are faced with the problems of a large number of unused territories that belonged to the military departments, and are now abandoned and are in decline. The issues of their use in new socio-economic conditions are discussed. The article deals with the problems of redevelopment of the spaces of the former military purpose in the city of Khabarovsk. In the course of the study, features of the locations of military facilities in various periods of the city's history and their influence on the formation of the spatial and social structures of the city were established. The main problems of the territories and objects of the former military-strategic importance in the modern urban environment are revealed. The territory of the Volochaevsky town, a military garrison in the central part of the city, was analyzed as a site for prospective development, a new functional filling, and a transport system.

Keywords: military territories, reprofiling, urban environment, degradation of military facilities, Volochaevsky town, concept.

НОВЫЕ ТИПЫ ПИОНЕРЛАГЕРЕЙ: ТЕНДЕНЦИИ С 80-Х ГГ. XX ВВ.

Абстракт. Статья посвящена пионерским лагерям, строительство которых осуществлялось в период 80-х гг. XX в. по новым типовым проектам. Представлен анализ генеральных планов и основных сооружений пионерского лагеря. История развития пионерского лагеря начинается с 1920-х гг., когда первым этапом формирования лагеря были сооружения палаточного типа. С тех пор летние детские заведения претерпели значительные перемены. За короткий период времени пионерские лагеря приобрели особую социальную значимость для страны. Помимо оздоровления и отдыха детей также осуществлялось воспитание подрастающего поколения в духе патриотизма и коллективизма. К 1980 г. в стране уже насчитывалось около 40 тыс. загородных лагерей, где ежегодно отдыхало около 10 млн. детей. В связи с популярностью заведений, появилась необходимость перепланировки пионерских лагерей. Так к 1980 г. увеличилась площадь территории лагерей, которая стала застраиваться капитальными кирпичными сооружениями.

Ключевые слова: типовое проектирование, генплан, пионерский лагерь, архитектура пионерлагерей, базы отдыха, летний лагерь.

Введение. Первые пионерские лагеря появились в 20-х гг. XX в., когда возникла необходимость создания организации для работы с детьми в период управления Коммунистической партии. Изначально основной направленностью пионерлагерей было спортивное и военно-патриотическое воспитание детей, но с 1925 г. лагеря стали также использоваться для оздоровления и отдыха.

Пионерский лагерь прошёл несколько этапов своего развития. Эти изменения коснулись не только организационной деятельности, но также повлияли на формирование архитектурной среды от типа спортивно-палаточного к типу санаторного комплекса [4]. К этапам развития пионерских лагерей можно отнести три основополагающих типа. Первым типом является палаточный пионерский лагерь (рис. 1), который располагался в окрестностях города. Данный тип был рассчитан на небольшие группы детей. Деятельность таких лагерей заключалась чаще всего в помощи сельскому населению. Ко второму типу относится пионерлагерь с деревянными корпусами (рис. 2). Такие лагеря уже имели планировочную организацию территории, в которой отмечается определённая закономерность расположения жилых корпусов, столовой, и центральной аллеи, ведущей к главной площади для общелагерной линейки. На территории лагеря появляется небольшой медицинский и хозяйственный корпуса, открытый кинотеатр, огород. У детей, отдыхающих в лагерях второго типа, был распорядок дня, который они должны были соблюдать. Помимо пионерской деятельности, дети участвовали в конкурсах, соревнованиях, активно посещали различные кружки по интересам.

Вплоть до 80-х гг. XX в. преимущественное распространение получил второй тип пионерлагерей. Новый этап развития ознаменовался капитальным строительством жилых корпусов на 500–800 мест. Третьим типом становятся лагерь-базы отдыха и лагеря санаторного типа (рис. 3). Третий тип лагерей функциони-

ровал круглогодично. Летом лагерь-база отдыха использовался для оздоровления детей, а в остальное время года – для взрослых. Лагерь санаторного типа предназначался для лечения и оздоровления детей с одновременной учёбой по программе средней школы. В заведениях этого типа также проводилась пионерско-воспитательная работа [2]. Пионерские лагеря-базы отдыха и лагеря санаторного типа занимали участки, площадь которых составляла от 10 до 20 га.



Рис. 1. Палаточный пионерский лагерь



Рис. 2. Пионерский лагерь с деревянными корпусами



Рис. 3. Слева – типовой проект пионерского лагеря-базы отдыха на 720–640 мест, справа – типовой проект пионерского лагеря санаторного типа на 510 мест

1. Градостроительное решение. Одной из главных задач Советского Союза было воспитание здорового и всесторонне развитого молодого поколения страны с идейно-политическими и трудовыми традициями КПСС. Для достижения этих задач создавались пионерские лагеря, которые впоследствии претерпели последующую трансформацию в базы отдыха и лагеря санаторного типа [1]. Данный тип лагерей в 80-е гг. был актуальным, т. к. предполагал круглогодичное использование и размещение большого числа посетителей за счет появления второго и третьего этажей в жилых корпусах. Большая часть пионерлагерей строилась по типовым проектам. Основное зонирование баз отдыха и лагерей санаториев перешло от второго типа – центральная аллея, ведущая к главной площади, жилые корпуса, расположенные вдоль аллеи, в центре участка располагается столовая и клуб. По форме генплан соответствовал квадрату или прямоугольнику.

Для размещения пионерских лагерей отводились специальные выделенные территории в пригородных зонах населенных мест, в лесных массивах вблизи водоемов, в курортных зонах [3]. Отдалённость лагерей от инфраструктуры города была обусловлена возможным расширением территории пионерлагерей в будущем, обособленность от города способствовала здоровому отдыху. Анализировалось несколько типовых проектных решений:

1. Пионерский лагерь-база отдыха на 720–640 мест. Пример 1 (рис. 4).
2. Пионерский лагерь-база отдыха на 320–280 мест. Пример 2 (рис. 4).
3. Пионерский лагерь санаторного типа на 510 мест (рис. 5).

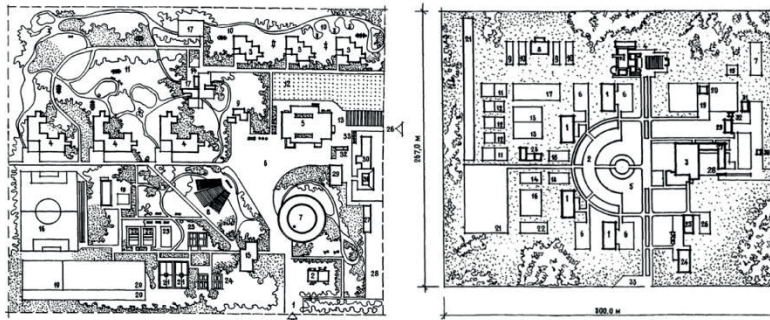


Рис. 4. Слева – пример 1 – типовое решение пионерского лагеря-базы отдыха на 720–640 мест, справа – пример 2 – типовое решение пионерского лагеря-базы отдыха на 320–280 мест

Для детального анализа ситуации планировки баз отдыха были взяты два примера, рассчитанные на разное количество мест, для проведения функционального анализа. Территории лагерей делятся на три основные зоны: пионерская, хозяйственная и медицинская [6]. Пионерская зона является самой большой, в центре которой располагаются общелагерная площадь, танцевально-костровая площадка, клуб-столовая и павильоны с летней киноплощадкой, к которым ведет главная аллея от входа. На примере генплана 2 жилые корпуса также входят в главную зону и оформляют главную площадь. Рядом с корпусами размещены площадки для утренней зарядки и отрядных построений по возрастным группам.

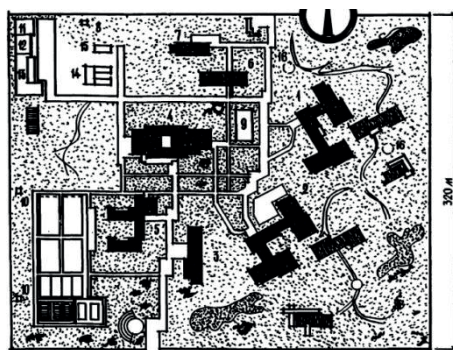


Рис. 5. Типовое решение пионерского лагеря санаторного типа на 510 мест

На окраине территории пионерского лагеря находится дача для выращивания овощных и фруктовых культур. Для занятий спортом отведен участок под баскетбольные, волейбольные, теннисные площадки. Также выделены территории для гимнастики, бадминтона и легкой атлетики. В спортивной зоне располагаются солярии, аэрарии и летние душевые кабины. В медицинской части находятся приёмно-медицинский корпус с административными помещениями и изолятором. В хозяйственной зоне расположены: котельная, площадка для мусоросборника, хозяйственный корпус со складскими помещениями, трансформаторная подстанция [2]. Аналогичным является зонирование и для лагерей санаторного типа. Основным отличием этих лагерей от баз отдыха является медицинское лечение и образовательная программа, вследствие чего на территории появляются помещения учебных классов и дополнительные лечебные корпуса [2].

Анализ генплана пионерских лагерей показал, что организация пространства является однотипной, во многих примерах отчетливо прослеживается строгое зонирование. Центром всегда являются главная площадь и клуб-столовая, вокруг

которых собраны жилые корпуса, административно-медицинские корпуса и павильоны с летней киноплощадкой. На окраине территории размещаются спортивно-развлекательные и хозяйственные площадки, огороды.

2. Жилые корпуса. Новые тенденции пионерлагерей непосредственно затронули и архитектурно-планировочные решения жилых и вспомогательных корпусов. Ранее деревянные корпуса использовались только в летний период, поэтому не было необходимости их оттапливать. Пионерские лагеря нового типа продолжали функционировать круглый год, в связи с чем первым делом была произведена установка отопительного оборудования. Новые жилые корпуса строились от 1 до 3-х этажей, усложнились их планировочные решения и функциональное зонирование. Что позволило размещать в одном корпусе 160–140 чел. Для анализа жилых корпусов были взяты типовые примеры строительства 80-х гг. (рис. 6, 7).

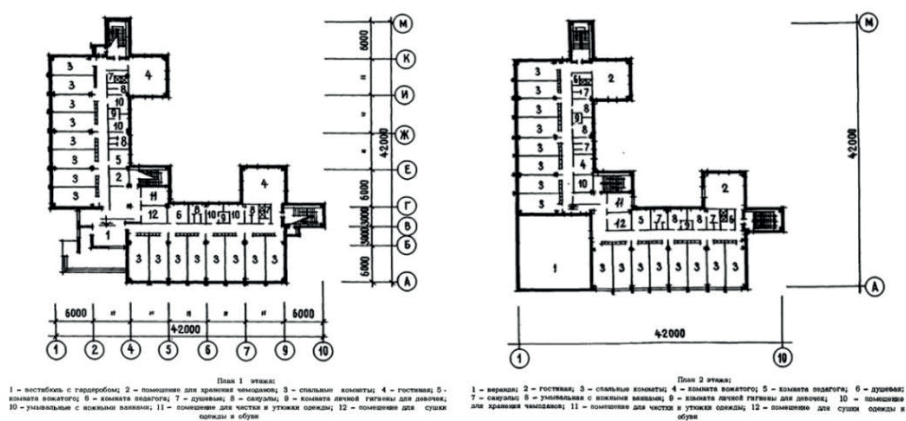


Рис. 6. 2-ух этажный спальный корпус на 160–140 мест

В данный период времени по-прежнему оставалась распространённой планировка прямоугольного типа, но также становилась популярной архитектура с более сложной конфигурацией плана. Архитектурно-планировочные решения представлены коридорного типа. На каждом этаже здания находятся 2 просторные гостиные, каждая из которых рассчитана на 1 секцию здания (8–10 спальных комнат). Архитектура, рассчитанная на меньшее количество спальных комнат, имеет 1 гостиную на этаж. В отличие от деревянных корпусов, в которых размещались только спальные комнаты и гостиные, новая архитектура предоставляет помещения для различных нужд, таких как: хранение чемоданов, чистка и утюжка одежды, сушка одежды и обуви. В каждой секции располагаются санузлы, душевые и комнаты личной гигиены. На этажах жилых корпусов отводится помещение для водителя или педагога. Из вестибюля с гардеробной на второй и третий этажи ведёт парадная лестница (в некоторых примерах их может быть две), корпуса оборудованы эвакуационными выходами с каждой секции здания [1, 2].

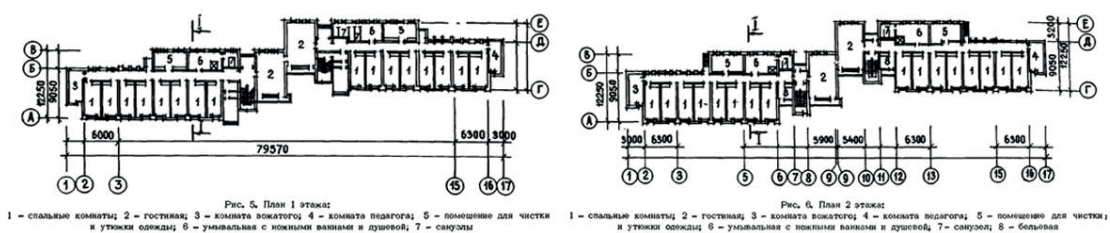


Рис. 7. 2-ух этажный спальный корпус на 160–140 мест

С конца 60-х г. начинается массовое поточное строительство типового жилья, откуда и появилась безликая и одинаковая застройка. Данный фактор отразился и на архитектуре пионерлагерей [5]. Застройка является невыразительной, фасады лишены какой-либо индивидуальности (рис. 8), но всё это компенсируется ландшафтной средой. Особым требованием размещения пионерских лагерей является расположение в курортных зонах, поэтому ландшафтная среда гарантирует общий гармоничный облик лагеря в целом [3].



Рис. 8. Пример 2-х этажных спальных корпусов на: слева – 80–70 мест, справа – 92–72 места

3. Вспомогательные корпуса. К главному вспомогательному корпусу на территории лагеря относится клуб-столовая (рис. 9), который совмещает в себе многофункциональный комплекс. Помимо основного предназначения – обеспечение питанием посетителей, клуб-столовая функционирует как центр развлечения, в котором предоставлены помещения для занятий творческими кружками, для зрительного зала с эстрадой и библиотеки. Большая часть помещения отводится под столовые нужды: обеденные и варочные залы, моечные, помещения хранения и обработки пищевых продуктов, а также гардеробы и комнаты персонала. В клубе находятся кабинеты шеф-повара и начальника лагеря, в некоторых случаях он мог располагаться в приёмно-медицинском корпусе [1, 2].

Хозяйственные корпуса представлены помещениями для хранения инвентаря и продуктов, ремонтными мастерскими и гаражом со смотровой ямой, а также снабжены санузлами и душевыми кабинами. Состав помещений приёмно-медицинского корпуса состоит из отдела регистратуры, процедурных комнат, нескольких кабинетов врачей и бухгалтерии. В центре корпуса располагаются палаты-боксы с ванной комнатой и санузлом, а также комната персонала [1, 2].

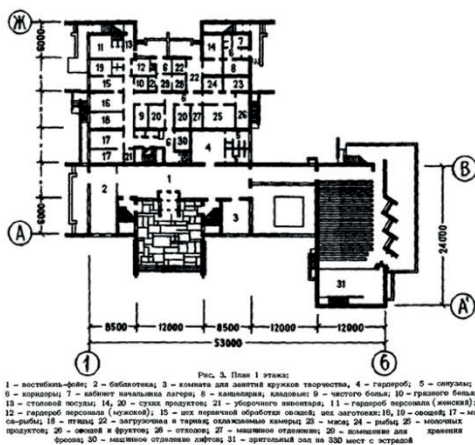


Рис. 9. Клуб-столовая пионерского лагеря-базы отдыха на 720–640 мест

Учитывая анализ новой архитектуры пионерского лагеря, следует вывод, что третий тип лагеря является положительной заменой деревянным корпусам. Благодаря новым возможностям архитектурно-планировочных решений, здания приобрели многофункциональное значение, а лагеря получили возможность увеличить количество посетителей.

Заключение. Период 80-х гг. для пионерского лагеря стал важным этапом развития. Именно в это время получили широкое распространение лагерь-базы отдыха и лагерь санаторного типа. Замена деревянных строений капитальными сооружениями означала переход на новый уровень отдыха и оздоровления не только детей, но также и взрослых. К сожалению, данный тип пионерских лагерей впоследствии не получил массового распространения. В период распада СССР перестала существовать пионерская организация, многие предприятия и учреждения, к которым были прикреплены пионерские лагеря, потерпели крах, и лагеря потеряли финансирование. В настоящее время сохранившиеся советские лагеря получили другие названия такие как: «детский оздоровительный лагерь», «детский оздоровительный центр», «детский центр».

Библиографические ссылки

1. Александрова Л. А., Коршунов О. Ф. при участии Магидиной М. И., Михеевой Т. В., Фельдман-Бабак Т. П., Правниченко И. А., Барановского М. И., Грековой Н. Н. Пособие по проектированию учреждений отдыха для подростков в пригородной зоне / ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов Госгражданстроя. – М. : Стройиздат, 1982. – 77 с.
2. ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов Госгражданстроя. Пионерские лагеря. Иллюстрированный каталог типовых проектов санаторно-оздоровительных и туристских зданий и сооружений. М.: Госгражданстрой, 1982. – 248с.
3. СНиП II-Л.12-68 Пионерские лагеря. Нормы проектирования. – М : Стройиздат, 1969. – 19с.
4. Абашкина Е. В. Советский пионерский лагерь: от послевоенного к позднесоветскому (опыт качественного исследования) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2013. Т. 13. № 4. С. 55–59.
5. Советская архитектура: описание, история и интересные факты. [Электронный ресурс] — <http://fb.ru/article/286129/sovetskaya-arhitektura-opisanie-istoriya-i-interesnyie-faktyi> (дата обращения 18.12.2018).
6. Устройство пионерского лагеря. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://open-medicine.ru/info/20/1190/> (дата обращения 19.12.18).

G. S. Onishchenko, N. E. Kozyrenko
oni.shchenko-galina@yandex.ru, kozyr77@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

NEW TYPES OF THE PIONEER CAMPS TRENDS FROM THE 80-TH YEARS OF XX CENTURIES

Abstract. The history of the pioneer camp begins in the 1920s, when the tent-type buildings formed first camps. Since then, summer children's institutions have undergone significant changes. For a short period of time, pioneer camps acquired a special social significance for the country. In addition to rehabilitation and recreation for children, the younger generation was also brought up in the spirit of patriotism and collectivism. By 1980, there were already about 40 thousand country camps in the country, where about 10 million children rested annually. Due to the popularity of institutions, there was a need for redevelopment of pioneer camps. So, by the 1980s, the area of the camps increased, which began to be built up with capital brick structures.

The article is devoted to pioneer camps, the construction of which was carried out in the period of the 80s. XX century. on new model projects. In the analysis of master plans and the main facilities of the pioneer camp.

Key words: typical design, general plan, pioneer camp, architecture of pioneer camps, recreation centers, summer camp.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕМЕЙНЫХ АБИЛИТАЦИОННЫХ ЗАГОРОДНЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ ОСОБЫХ ДЕТЕЙ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Абстракт. В данной статье предпринята попытка смоделировать образ семейного абилитационного загородного центра для особых детей на основе существующих представлений родителей и материалов в сфере абилитации детей с ОВЗ, сконструировать на основе полученных данных привлекательный и перспективный образ абилитационного центра с многообразными функциями. Реализации заявленной цели исследования способствуют следующие задачи:

1. Выявление специфики формирования абилитационных загородных центров как экопоселений. Определение географических и климатических особенностей южных территорий Дальнего Востока, где возможно размещение центров.
2. Моделирование образа семейного абилитационного загородного центра на основе интервью и соцопрос.
3. Формирование концептуальной модели сети семейных абилитационных загородных центров для особых детей.

Ключевые слова: Архитектурно-пространственная организация, моделирование, загородный центр семейного типа, экопоселение, дети с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья)

1. Выявление специфики формирования абилитационных загородных центров как экопоселений. Определение географических и климатических особенностей южных территорий Дальнего Востока, где возможно размещение центров.

В ходе анализа статистических данных федерального реестра инвалидов Пенсионного фонда России численность детей инвалидов от 0 до 18 лет по Дальневосточному федеральному округу составляет 24839 человек, из них на территории Хабаровского края проживает 5821, на территории Приморского края 1255 детей[8]. К ним относятся дети с нарушением слуха, речи, зрения, интеллекта, опорно-двигательного аппарата, с трудностями в обучении, с расстройствами эмоционально-волевой сферы. В сложившейся ситуации необходимо понимать, что это проблема, которая относится к нашему обществу и важно обеспечить многообразный подход в формировании и воспитании таких детей. В большинстве случаев дети с ОВЗ должны общаться со своими сверстниками и социально интегрироваться в жизнь общества. В архитектурно-дизайнерском аспекте для данной категории людей необходимо создавать комфортное, удобное, безопасное пространство. Как указывалось ранее, в Дальневосточном федеральном округе более двадцати четырех тысяч детей имеют инвалидность. При этом в регионе крайне слабо развита система детского отдыха с условиями абилитации, а абилитационных загородных центров для семей с детьми ОВЗ вообще не существует. В соот-

ветствии с Государственной программой развития Дальнего Востока и Забайкальского края и особому вниманию по созданию положительного демографического климата в регионе ожидается рост населения и освоение новых территорий. Тем самым устанавливаются предпосылки формирования реабилитационной среды, которые заключаются в отсутствии подобных центров на указанной территории, роста количества детей инвалидов, реформирования социальной политики государства – ее ориентация на развитие среды для инвалидов. Одним из базовых контекстов в формировании реабилитационных загородных центров следует выделить экопоселение. Подобная форма сообщества в мировой практике получила активное развитие и поддержку с конца XX века. Экопоселение – это сообщество с активными социальными структурами, которые очень разнообразны, объединены общими экологическими, экономическими, социальными и культурными ценностями и целями. Они существуют благодаря активным, творческим гражданам, их желанию поменять ситуацию к лучшему. Экопоселения бывают разнообразных форм и размеров (территории в 0,5 гектаров с населением до 20 человек), их можно найти по всему миру: от традиционных деревень, использующих вековые традиции, до современных поселений, построенных с использованием новейших экологических инноваций, где имеются восстановительные центры для особых людей. Экопоселения способствуют социальной устойчивости, охране окружающей среды, и активному влиянию на устойчивое развитие населенных пунктов. Данный контекст важен как в социальной, так и в градостроительной политике Дальневосточного региона[1].

В ходе исследования для размещения проектируемых моделей реабилитационных загородных центров были выбраны участки согласно государственной программе развития Дальнего Востока: участок первый – вблизи станционного посёлка Кругликово (район имени Лазо Хабаровского края), участок второй – вблизи посёлка сельского типа Подъяпольский (Шкотовский район Приморского края). Характер рельефа местности и климатические условия указанных участков имеют значительные различия. Первый участок расположен вблизи посёлка Кругликово в незатопляемом месте поймы реки Владимировка, на равнинной территории с живописными природными условиями. Месторасположение второго участка на побережье Уссурийского залива Японского моря, вблизи бухты Подъяпольского. Берега внешней части бухты местами имеют крутой и утесистый рельеф, местность лесистая. Отметим, что на предлагаемых территориях климат носит ярко выраженный муссонный характер, проявляющийся в резко противоположной смене направления ветра зимой и летом, безморозный период в среднем от 105 до 120 дней. Климат довольно разнообразен по причине сложности рельефа и других физико-географических особенностей региона[7]. Данные участки контрастируют между собой по многим показателям, однако выбор их был не случайным. Доступная инфраструктура, близость к транспортным артериям, умеренный микроклимат в условиях Дальнего Востока, а также наличие свободных земельных пространств в государственной программе «Дальневосточный гектар».

2. Моделирование образа семейного реабилитационного загородного центра на основе интервью и соцопроса.

Проанализировав сложившиеся у потенциальных потребителей образные представления семейного реабилитационного центра и периодические практики взаимодействия с локальными учреждениями, в которых имеются схожие направления, повторно проинтерпретировав собранную информацию, выявлено, что пред-

варительно сконструированные предложения действительно нашли подтверждение в словах респондентов. Тем не менее, собранные контексты после проведения интервью родителей и привнесения функций предполагаемому семейному абилитационному центру, обогатились характерными чертами, которыми дополняется первоначальный предлагаемый список.

3. Контексты признаков семейного абилитационного загородного центра.

Модель 1. Семейный абилитационный загородный центр – поселение в лугах.

Взаимодействуют две характеристики в образе центра: живописный ландшафт лугов и стремление к восстановлению и приспособлению человека в существующих природных условиях. Природа, центр и человек как единый симбиотический организм. Данная модель может развиваться под патронажем и окормлением православного монастыря и нести в себе как абилитационную функцию, так и духовно-нравственное воспитание.

Модель 2. Семейный абилитационный загородный центр – экопоселение.

Предлагаемый центр – часть-метафора Сихотэ-Алинского заповедника, составляющий единый экополис. Место произрастания уникальных дальневосточных краснокнижных растений природной зоны. Проектируемый центр для отдыха душой и телом. Смотровые площадки с видом на панораму реки Владимировка и заповедник. В этой метафоре прочитывается: свобода и неограниченное пространство. Экопоселение способствует социальной устойчивости, охране окружающей среды, и как следствие устойчивое развитие ближайших населенных пунктов. На основе экопоселения с участием волонтеров создается модель абилитационного центра.

Модель 3. Семейный загородный центр передовых идей абилитации.

В этом контексте прочитывается устремленность в техническое будущее, рациональность и комфорт - цель градостроительного решения, оптимальная среда для отдыха и восстановления достигается через современные технологические методики. Здесь предлагается открытость, выраженная в свободной планировке центра, а природа – неотъемлемая часть целостной и гармоничной архитектурно-дизайнерской среды. Предметное оснащение данной модели должно быть на высоком технологическом уровне.

Модель 4. Семейный абилитационный загородный центр – центр общения и творчества. Взаимодействуют две характеристики в образе центра – восстановление и абилитация, а также место отдыха и встреч интеллектуальных и творческих людей Дальневосточного региона. На территории и вблизи данного центра можно проводить ежегодный региональный фестиваль «Дети поют» и ежегодный научно-просветительский фестиваль «Дальневосточные Персеиды и Леониды» (ночи падающих звезд). Включить в разработку модели экологическую тропу – музей дальневосточной природы под открытым небом. Рассмотреть контекст дружный и дружественный центр абилитации и творчества, где имеется уникальная архитектурно-пространственная среда для людей с ОВЗ и творческая атмосфера.

На основе выполненной работы сконструировали модель семейного абилитационного загородного центра, графически представленного в образной схеме.

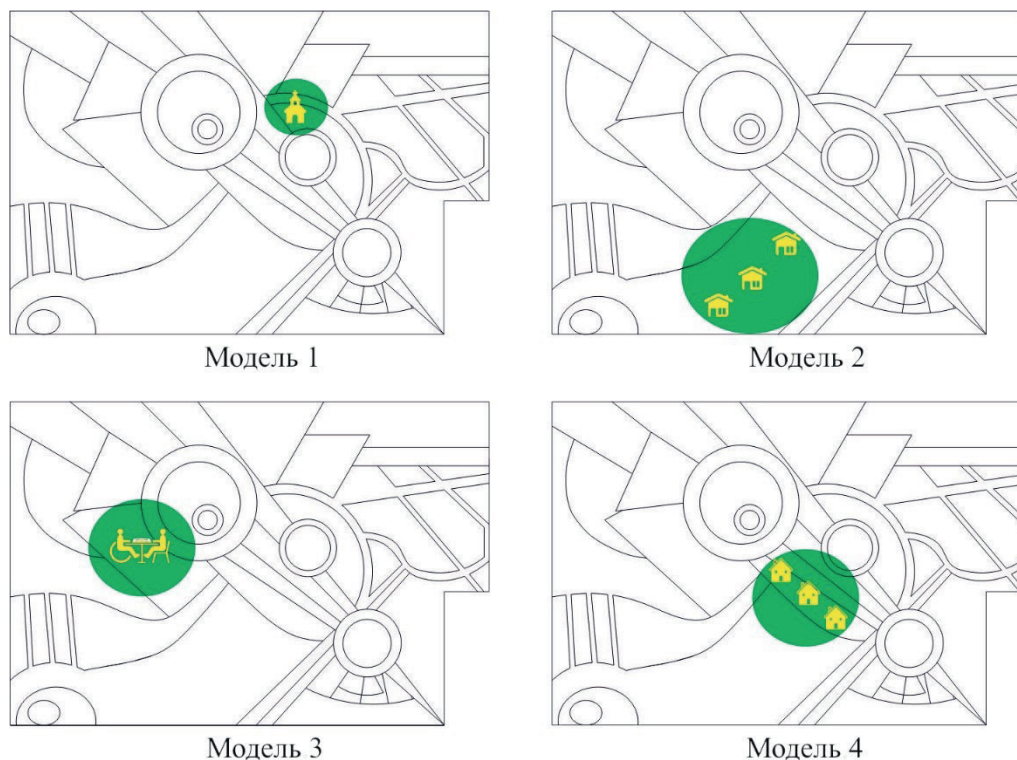


Рис. 1 Итоговая образная схема

Выполненная образная схема наглядно иллюстрирует, что предлагаемый центр обладает сложным, многосоставным образом. В структуре модели центра два противоположных друг другу слоя – центр абилитации семейного типа в заповедных лугах и центр общения и творчества – сосуществуют в совместной связи, в символическом плане, через такие характеристики восприятия как стремление к социальной адаптации и восстановлению человека в существующих природных условиях. Природа, абилитационный центр и человек как единый организм бесконечно раздвигает пространство, выводя его за территориальные границы. Главный контекст на первый взгляд, может показаться «природный», связанный с уникальным природно-географическим расположением Дальневосточных пространств, его природным каркасом. Однако это не совсем так, несмотря на то, что образ абилитационного центра экопоселения, действительно создает уникальность в первую очередь. Беседа с респондентами показала, что большинство из них крайне озабочены и признают, что «социальная адаптация имеет одну из главных задач на пути абилитации детей с ОВЗ». Большая часть опрошенных отметили, многочисленные проблемы, которые переживают родители детей с ОВЗ сегодня на Дальнем Востоке. Некоторые организации летнего отдыха для детей не могут принимать к себе на смену детей с расширенными потребностями по ряду причин:

- нехватка капитальных вложений в становление и развитие загородных оздоровительных центров;
- дефицит или отсутствие систематического обеспечения и сопровождения пребывания детей и подростков с ОВЗ в учреждениях данного типа;
- низкий уровень квалифицированных специалистов в психологической, педагогической, медицинской, физкультурно-спортивной сферах, обладающих

знаниями и технологиями по оздоровлению и психологической поддержке детей во время отдыха в подобных учреждениях.

Эти факторы находят отражение в представлениях респондентов, которые отмечали, что загородные центры абилитации для детей с ОВЗ остро необходимы, поскольку именно такой формы социальной адаптации и абилитации крайне не хватает в настоящее время. Это наводит на вывод о том, что структурообразующим контекстом является именно «социальная адаптация и абилитация в экоселении».

4. Формирование концептуальной модели сети семейных абилитационных загородных центров для особых детей.

Возвращаясь к вопросу об уникальности модели комплекса, стоит отметить, что романтическая составляющая образа загородного семейного абилитационного центра играет также значительную роль в формировании его эксклюзивности и строится с помощью природных объектов (пейзажные панорамы, река Владимировка, луга, звездопад), объектов архитектурно-пространственной среды (комплекс для семей с детьми ОВЗ в формате экоселения), а также объектов для обеспечения краткосрочных локальных фестивалей.

Обозначив образ для модели загородного семейного абилитационного центра, перейдём к следующей задаче. Для этого нам необходимо выбрать наиболее яркие, запоминающиеся, уникальные черты и функциональные особенности образа, учесть климатические физико-географические особенности территории. Первая образная схема с четырьмя вариантами позволила сконструировать данную модель семейного абилитационного загородного центра.

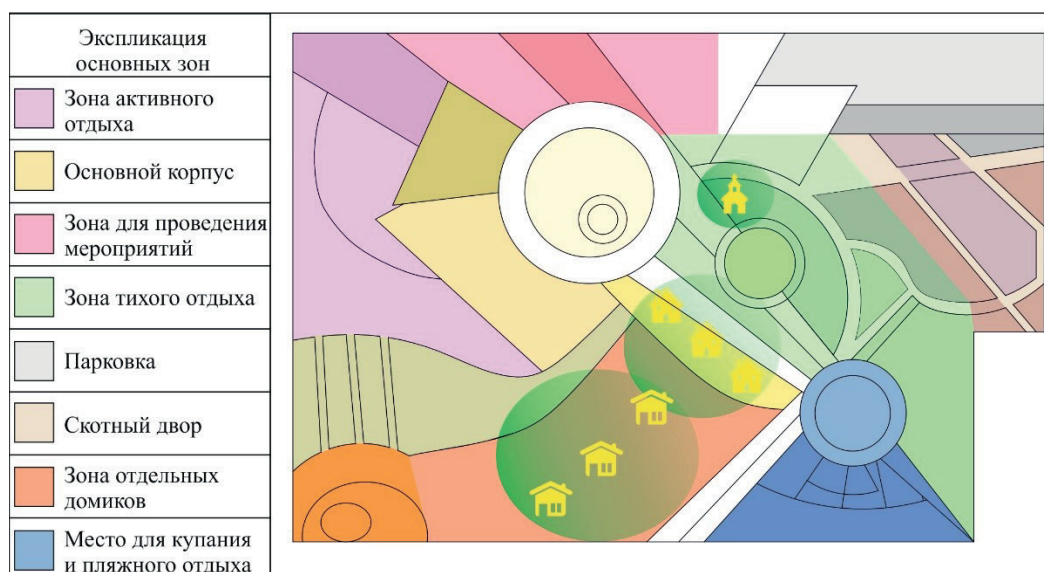


Рис. 2 Модель семейного абилитационного загородного центра на юге Дальнего Востока.

Обозначив общие черты модели семейного абилитационного загородного центра на юге Дальнего Востока, перейдём к следующей задаче и конкретизируем весь комплекс по зонам, в том числе его наполнение. Модель предполагает в себе наличие девяти функциональных зон – автостоянка, входная зона, зона тихого отдыха, зона активного отдыха, основной жилой корпус с обслуживанием, зона

культурно-массовых мероприятий и мастерских, скотный двор, отдельные сезонные домики, техническая зона.

Зона тихого отдыха несет в себе функцию релаксации. Пространственно-планировочное решение моделируется таким образом, что бы по всей территории комплекса в восьми функциональных зонах имелись смотровые площадки. Наслаждение пейзажами окружающей природы, совместные встречи и прогулки с семьёй, а также места для уединения в условиях природного окружения являются неотъемлемой частью загородного реабилитационного отдыха. Зона активного отдыха со специальным оборудованием предназначена для коллективных игр, развлечений, физкультурных занятий детей на свежем воздухе в процессе которых происходит приобретение и развитие различных навыков. Основной корпус является главным зданием на всей территории центра. В нем расположены гостиничные номера для проживания семей, столовая и бассейн. Зона культурно-массовых мероприятий включает в себя проведение фестивалей, праздников, концертов, театральных действий, в которых принимают участие не только дети и их родители, но и приглашенные деятели культуры. Подобные мероприятия проводятся как на территории лесопарковой зоны, так и в актовом зале основного корпуса. Скотный двор, в первую очередь, предназначен для проведения занятий зоотерапии. В процессе общения с животными, дети и подростки с ОВЗ учатся преодолевать свои страхи перед братьями нашими меньшими, что, впоследствии стимулирует выработку положительных эмоциональных реакций в общении не только с животными, но и с окружающим миром. Архитектурно-пространственная среда всего комплекса, а также его наполнение в дальнейшем проектируется с учетом СНиПов и СанПинов выявленных ограничений для детей с ОВЗ. Предлагаются архитектурно-дизайнерские меры: планировка с ясной маршрутизацией, визуальные основы с контрастным дизайном и акцентным освещением, тактильные и напольные индикаторы, антропометрические основы с увеличенным пространством для движения и областями досягаемости.

На основе ранее предложенных контекстов предлагается сеть семейных реабилитационных загородных центров для особых детей, где за каждой предлагаемой моделью заложена концепция возникновения как самого реабилитационного центра, так и развития территории вблизи него.

Заключение. Подводя итог, следует указать, что предложенные четыре модели контекстов могут лечь в основу каждого отдельного центра, так и сочетаться в нескольких одновременно вариантах.

Таким образом, в результате исследования была достигнута цель – моделирование образа семейного реабилитационного загородного центра через представленные разнообразные контексты и предложения родителей детей с ОВЗ, в том числе согласно нормативным регламентам с последующим конструированием на его основе привлекательного образа с целью развития реабилитационного центра и окружающего пространства.

Библиографические ссылки

1. Global Ecovillage Network. The Global Ecovillage Network and GEN Europe [Электронный ресурс]. – URL: <https://gen-europe.org/about-us/gen> (дата обращения: 06.01.2018)
2. Дадеркина Н.М. Организация летнего отдыха детей с ограниченными возможностями. г.Ханты – Мансийск [Электронный ресурс]. – URL: <https://nsportal.ru/npo-spo/>

sfera-obsluzhivaniya/library/2013/08/30/organizatsiya-letnego-otdykha-detey-s-ogranichennymi (дата обращения: 06.01.2019)

3. Желнакова Л. В. Автореферат. Принципы экологизации архитектурной среды для детей с нарушениями физического здоровья (на примере г. Москвы) Нижний Новгород. 2017г.

4. Журнал «Здоровье детей №13/2007 Спецвыпуск "Особый ребенок", издательский дом «первое сентября», г. Москва.

5. Короткова С. Г. Автореферат. Архитектурно-планировочные принципы формирования адаптированного жилища (для семьи с ребенком, имеющим психофизические нарушения) Нижний Новгород 2010г.

6. Новодворцева М. Р. Реабилитация детей-инвалидов в условиях летнего лагеря [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). — СПб. 2014. — С. 211-213. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/105/5952/> (дата обращения: 08.01.2019).

7. Сихотэ-Алинский государственный заповедник. Сихотэ-Алинский заповедник приглашает на экскурсии [Электронный ресурс]. – URL: <http://сиалинь.рф/ru/ekoturizm> (дата обращения: 08.01.2018)

8. Федеральная государственная информационная система. Федеральный реестр инвалидов. Численность детей-инвалидов [Электронный ресурс]. – URL: <https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei> (дата обращения: 28.12.2018)

A. A. Osipova, Y. V. Okhotnikova

ms_anya_94@mail.ru; julia@okht.ru;

PNU, Khabarovsk, Russia

PERSPECTIVE DIRECTIONS OF MODELING FAMILY ABILITATION COUNTRY CENTERS FOR SPECIAL CHILDREN IN THE FAR EAST

Abstract. This article attempts to model the image of a family habilitation suburban center for special children based on the existing ideas of parents and materials on habilitation to construct an attractive and promising image of the habilitation center with various functions on the basis of the data obtained. The following objectives contribute to the realization of the stated objective of the research:

1. Identification of the specifics of the formation of habilitation country centers as ecovillages. Determination of geographical and climatic features of the southern territories of the Far East where it is possible to locate centers.

2. Modeling the image of the family habilitation center in the country based on interviews and opinion polls.

3. Formation of a conceptual town-planning model of a network of family habilitation country centers for special children.

Keywords: Architectural and spatial organization, modeling, family-type country center, ecovillage, HIA (limited ability of health).

О. А. Павлова, И. А. Прокофьева, П. В. Панухин
Pavlovaolga0911@gmail.com; archirina@mail.ru
МАРХИ, Москва, Россия

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РЕНОВАЦИИ ВОЕННЫХ ПРИБРЕЖНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЗАВОДА ДАГДИЗЕЛЬ, ЦЕХ № 8, РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН

Абстракт. Исследование темы реновации и реконструкции является актуальной в наши дни. Сохранение исторического наследия необходимо, чтобы запечатлеть историю для будущих поколений. Помимо сохранения объектов на сегодняшний день, с помощью новых технологий можно внедрять современные элементы в историческую архитектуру, делая это с определенным контекстом, наводя зрителя на философские размышления. Приемы таких элементов ярко выявлены в проектах Даниэля Либескинда, мастера деконструктивизма, который смело работает с объемами и пространствами, внедряя философскую компоненту, определенный замысел в свои произведения. Одним из его наиболее выразительных проектов является Военно-исторический музей в Дрездене.

Ключевые слова: советская архитектура, Дагдизель, военно-исторический музей, Дрезден, деконструктивизм.

Введение. Современная Россия имеет богатую историю, этапы которой были запечатлены в том числе и в архитектурном наследии городов, а так же в архитектуре промышленных, производственных и инфраструктурных объектов. В настоящий момент мы находимся в самом начале четвертой промышленной революции, поэтому сегодня как никогда остро стоит вопрос сохранения исторического наследия при одновременном использовании последних достижений научно-технического прогресса в области строительных технологий и материалов. Как правило, исторические здания имеют уникальное расположение и детально проработанную инженерную и конструктивную системы и сопровождающую их документацию, что позволяет снизить административные расходы на получение необходимых разрешений и согласований от местных властей, отвечающих за архитектурную, реставрационную и градостроительную деятельность. Такие здания обычно имеют сильно устаревшую инфраструктуру и изношенные коммуникации, что вызывает необходимость применять наиболее современные технологии и материалы, которые позволяют значительно увеличить скорость строительства и обеспечивают возврат инвестиций в два-три раза быстрее по сравнению со строительством новых зданий.

Реконструкция и реновация промышленных зданий имеет не только положительный эффект, но так же вносит существенный вклад в устойчивое развитие этого региона, в котором эти объекты находятся. С учетом крайней актуальности устойчивого развития сегодня, в настоящей работе предложен проект реновации уникального восьмого цеха завода Дагдизель, в городе Махачкале, республике Дагестан.

1. История, функции и особенности восьмого цеха завода Дагдизель. Разрушенная территория восьмого цеха завода Дагдизель, ранее функционировала как военный завод по производству, испытанию и проверке военного оружия (рис. 1). Решение о строительстве предприятия было принято по предложению министра тяжелой промышленности Серго Орджоникидзе в 1931 году. После чего цех был возведен в 1934–1939 годах, с помощью группы инженеров: А. Дезорцев, Г. Ахтенштейн, М. Матевосян, П. Парфенов. Строительство велось долго и осложнялось тем, что сооружение было построено прямо в море, в 2,7 км от берега, на каменном основании, котлован для которого был вырыт с помощью земснарядов. Само здание возводилось уже с помощью морских судов, доставляющих строительные материалы [2].



Рис. 1. Восьмой цех завода «Дагдизель»

В здании, помимо промышленных пространств, функционировали лифт, столовая, гостиница, библиотека, а так же спортивный зал, для тех кто оставался там на продолжительный срок.

Помимо сложной системы внутреннего пространства, здание имело не менее интересный внешний облик, присущий российской, советской архитектуре, а так же напоминающий французский форт Бойяр. Уникальное местоположение объекта на воде, серьезная конструктивно-инженерная система, проверенная временем, рациональная планировочная структура и хорошее состояние несущих конструкций является необходимыми условиями для современной реконструкции объекта. Таким образом, здание восьмого цеха имеет потенциал для реновации с историческим контекстом под различные функции.

2. Дрезденский военно-исторический музей как пример реновации. Примером реновации объекта имеющего военный контекст может служить военно-исторический музей в Дрездене (рис. 2). В 2001 году Даниэль Либескинд выиграл конкурс на преобразование Дрезденского музея военной истории. Выигрышный дизайн смело нарушает классическую симметрию здания. Массивный пятиэтажный клин, высотой 98 футов, состоящий из стекла, бетона и стали врезается в здание и проходит через него, являясь доминантой не только на фасаде, но и в интерьере (рис. 3) [1].



Рис. 2. Военно-исторический музей в Дрездене

С 82-футовой высоты смотровой площадки открывается вид на современный Дрезден, указывая на триангуляцию района, где началась бомбардировка исторической застройки города, создавая пространство для размышлений. Форма и вид клина возникли не случайно и имеют контекст открытости и прозрачности нового элемента фасада, призывая контрастировать с непрозрачностью существующего здания, олицетворяющего серьезность авторитарного прошлого Германии, в то время как новый элемент отражает прозрачность вооруженных сил в демократичном обществе. Клин пререзает экспозицию, стоящую в хронологическом порядке, символизируя протест войне, создавая четкое архитектурное и тематическое различие. Дрезденский военно-исторический музей является ярким примером сочетания современных методов реконструкции в историческом здании [1].



Рис. 3. План военно-исторического музея в Дрездене

Так же военно-исторический музей является ярким примером деконструктивизма – архитектуры разрушения. Деконструктивизм, возникший с развитием новых технологий, вторгается в спокойную городскую среду, неожиданными ломанными формами визуально сложных конструкций. Основные признаки направления: это отсутствие симметрии, упорядоченности, ритма, центра координат, это наличие острых углов, нарушенных связей смещенных

горизонталей и вертикалей. Анализируя проекты Д. Либескинда, можно сделать вывод, что он является мастером, владеющим уникальным набором методов современной реконструкции исторических объектов в стиле деконструктивизма [3]. К ним относятся: использование контрастных планов, пространств и материалов, сочетание резких форм, наличие наклонных плоскостей и поверхностей, которые вступают в диалог с классическими формами исторической части здания, использование естественного и искусственного освещения для создания спецэффектов в экспозиционном пространстве, создание системы особых сценариев в музее.

Заключение. Таким образом, анализ двух исторических объектов: 8 цех завода Дагдизель и военно-исторический музей Д. Либескинда, показал, что современные методы реконструкции военно-исторического музея могут быть применимы к концепции реконструкции восьмого цеха завода Дагдизель. Тема сохранения исторического наследия и при этом внедрение в него новых современных форм и новейших интерактивных технологий является актуальным и востребованным направлением сегодня. Синтез новых и исторических форм в одном объекте – важнейшая и интересная тенденция сегодня, которая требует дополнительного изучения и, в дальнейшем, широкого использования в современной архитектуре.

Библиографические ссылки

1. Arnt Cobbers. Daniel Libeskind. Jaron Verlag GmbH, 2017-111p.
2. Дагдизель(завод) 2018 [Электронный ресурс] – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дагдизель_\(завод\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дагдизель_(завод)) (дата обращения 09.12.2018)
3. Деконструктивизм: архитектура разрушения 2015 [Электронный ресурс] - URL: <http://www.cablook.com/design-art/dekonstruktivizm-arhitektura-razrusheniya/> (дата обращения 05.12.2018)

O. A. Pavlova, I. A. Prokofieva, P. V. Panuhin
Pavlovaolga0911@gmail.com; archirina@mail.ru
MArchI, Moscow, Russia

THE BASIC PRINCIPLES OF THE RENOVATION OF THE COASTAL MILITARY BUILDINGS OF THE DAGDIZEL FACTORY, MANUFACTORY № 8, REPUBLIC OF DAGESTAN

Abstract. The study of the topic of renovation and reconstruction is relevant today. Preserving historical heritage is necessary to capture history for future generations. In addition to the preservation of objects today, with the help of new technologies it is possible to introduce modern elements into historical architecture, doing this with a specific context, directing the viewer to philosophical reflections. The techniques of such elements are clearly revealed in the projects of Daniel Libeskind, a master of deconstructivism, who boldly works with volumes and spaces, introducing a certain concept into his creations. One of his projects that cannot be classified because they do not resemble well-known architectural styles is the Military History Museum in Dresden. He attracts your attention with the contrast of the new and the former.

Keywords: Soviet architecture, Dagdizel, military history Museum, Dresden, deconstructivism.

Ю. А. Погосян, Д. А. Белова, С. Ф. Ямалетдинов
ypogosyan@gmail.com; dariia.belova@gmail.com; yama-71@mail.ru
СФУ, Красноярск, Россия

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ШКОЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Абстракт. Целью данной статьи является рассмотрение и анализ функции школьного здания с точки зрения социально-культурных факторов архитектурного проектирования. Анализ и формулирование особенностей проектирования современных школ происходит с помощью ответов на вопросы: в чем выражается социальная миссия сооружения, в чем заключается средовая роль и что подразумевает собой назначение здания. Данный метод используется автором А. А. Правоторовой. Комплексный подход к определению основных принципов проектирования современного здания школы подразумевает учет особенностей организации внутреннего пространства и распределение потоков внутри него, а так же подтверждает необходимость создание иной планировочной структуры с учетом современных тенденций.

Ключевые слова: проектирование, планировочная структура, школьное здание, современная школа, социальная миссия, средовая роль.

Введение. Прежде чем начать детально рассматривать вопрос проектирования современного школьного здания, нужно обозначить границы: для кого и с какой целью проектируется данное сооружение. Дети – это отдельная категория людей, которая нуждается в особых условиях и среде, где будет происходить становление ребенка как личности. Это не значит, что проектируемая среда должна иметь особые рамки, преграждая путь взаимодействия различных поколений. Особый подход к детальной проработке пространства, где происходит процесс обучения, может стать гарантией качественного и полноценного развития ребенка в начале жизненного пути. Процесс развития технологий и скорость распространения информации, имеющие влияние на жизнь человека, являются определяющими факторами для формирования такого понятия, как «современная школа». Это – новый тип учебных заведений, где изменяется структура образования, вводятся новые практики в образовательный процесс и проектируются качественно новые пространства, которые являются основой, с которой должны начинаться изменения и модернизация всего школьного фонда в будущем. В своей книге «Социально-культурные основы архитектурного проектирования» А. А. Правоторова поясняет, что «функция архитектурного сооружения состоит из его социальной миссии, средовой роли и назначения» [1, с. 21]. В данной статье, для лучшего понимания словосочетания «современная школа», на примере анализа нескольких проектов школьных зданий, будет рассмотрена функция такой школы с точки зрения социологии и через призму перечисленных выше понятий.

Социальная миссия. На первой ступени рассмотрения вопроса функции современной школы важно выявить социальную миссию архитектурного объекта, определить пожелания общества на сегодняшний день и как влияют социальные

явления на степень модернизации процессов, происходящих внутри школьного пространства.

На данный момент, современный ребенок оснащен достаточной информацией извне, а потому может выступать полноправным участником решения вопросов, выдвигая собственные интересы и пожелания в процесс обучения и формирования среды. Подобный опыт проектирование школьного здания совместно с учениками описан в книге Генри Саноффа «Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов» [2, 105–116]. Иными словами, заинтересованными лицами становятся не только сами родители, для кого важно, какое образование получит ребенок, не только преподаватель, для которого важно обеспечить достойное образование для ученика, но и сам ученик, где ему будет интересно посещать занятия и с пользой проводить время в здании школы. Следовательно, школьное здание должно обладать достаточной "гибкостью", чтобы приспосабливаться к требованиям своих информированных обитателей и изменчивых внешних процессов.

Для более наглядного изучения миссии современной школы, рассмотрим несколько примеров таких школ. Один из них - «Умная школа» в Иркутске [3]. Данная школа, а точнее образовательный проект, содержит в себе глубокую социальную миссию, направленную на интеграцию и вовлечение в общий учебный процесс на равных правах детей, кто остался без попечения родителей (рис. 1).

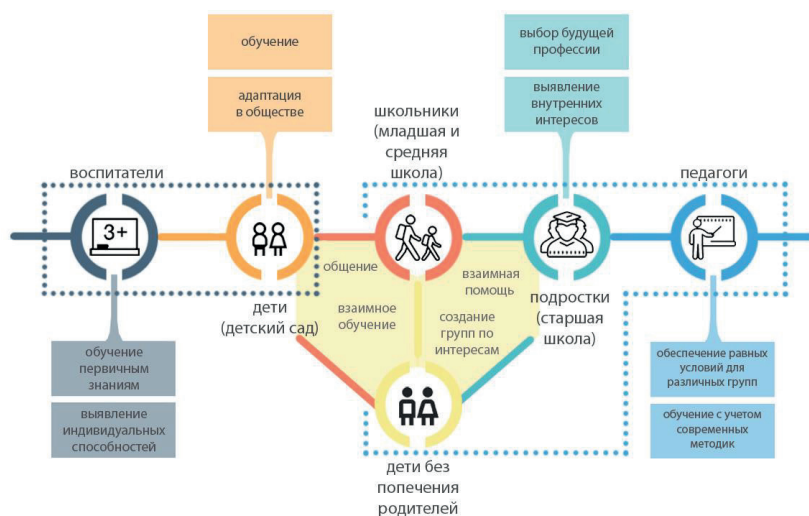


Рис 1. Социальные группы и их взаимодействие

Второй пример – школа «Летово» в Москве, где в основу были взяты принципы, которые неоднократно и успешно используются в строительстве школ за рубежом. Социальная миссия этого образовательного учреждения не имеет кардинальных отличий от изначальной миссии школы, однако, цель, заявленная школой «Летово» - это «обеспечить всем способным и мотивированным школьникам из любых уголков страны возможности для получения качественного образования мирового уровня и раскрытия их интеллектуального и творческого потенциала» [4]. Проект школы с детским садом «Символ» [5], располагаемый в Москве - третий пример, о котором следует упомянуть в статье. Социальная миссия этого учреждения – в ее объединении поколений, схожая структура с «Умной школой». Более того, объединяющим элементом двух учреждений – школы и дет-

ского сада, служит общественное пространство, в состав которого входит библиотека, зрительный зал и спортивный блок, доступ к которым имеют жители ближайших домов и района. Этот прием говорит об открытости школьного пространства и расширении ее функционала. Таким образом, можно заметить, как социальная миссия каждого из объектов влияет на функциональный состав здания, позволяя проектировать расширенный перечень функционального оснащения образовательного пространства.

Средовая роль. На данном этапе важно выяснить, как решается связь здания образовательного комплекса с социальной и предметной средой. Понятие "средовая роль" предполагает также анализ внутренней среды объекта и внешней среды во взаимосвязи.

В зависимости от расположения и способа взаимодействия с окружающей средой, средовая роль и способ ее реализации для существующих типов образовательных учреждений может меняться. Что касается «Умной школы», то это скорее не школа, в ее привычном понимании, а самостоятельный образовательный комплекс. Во время изучения проекта, было выявлено, что планируемое пространство будет состоять из нескольких самостоятельных объектов: посёлка для проживания семей с приёмными детьми, детского сада на 200 человек, здания начальной школы на 360 детей, здания старшей школы на 480 учеников, спортивного комплекса, досугового комплекса и медицинского центра. Среда изначально продумана таким образом, чтобы объединить в себе несколько возрастов и поколений и позволить им существовать вместе на одной территории с необходимыми, дополняющими жизненные процессы, объектами на этой же территории.

Понимая общую картину и планировочную систему «Умной школы», можно предположить влияние такой среды на поведение человека. Общая форма строения – окружность, где фрагмент здания в форме кольца в пространственной структуре комплекса выступает как объединяющий элемент нескольких зданий простой формы, и создает оптимальный доступ к каждому из них (рис. 2). Каждое здание определенной единицы образовательного учреждения представляет собой комбинированную объемно-планировочную систему, так как здесь присутствует и коридорная система, и коридорно-кольцевая, и планировочная структура зального и атриумного типа.

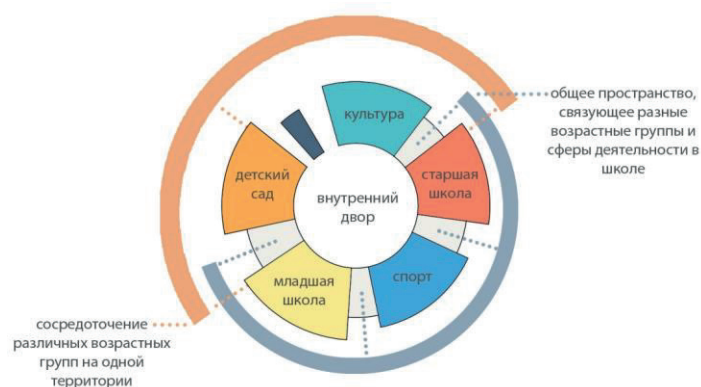


Рис. 2. *Пространственная структура здания «Умной школы»*

Школа «Летово» имеет схожий средовой принцип: на обширной территории расположено не только здание, где проходит учебный процесс, но и ряд кампусов, спортивных сооружений и культурных пространств. Само здание школы

имеет планировочную структуру в виде трех лучей и центральное пространство – атриум, выполняющее распределительную функцию и имеющее признаки вестибюля (рис. 3). Гибкость таких пространств обеспечивает вариативность планировочной структуры, что на данный момент наилучшим образом соответствует пониманию «современная школа».

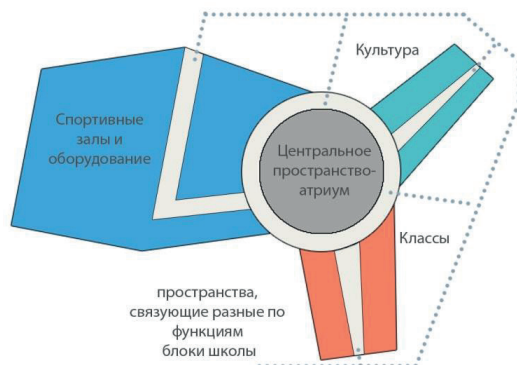


Рис. 3. Пространственная структура здания школы «Летово»

Проект другой школы в Москве – школа «Символ», в плане так же имеет структуру трех лучей, объединенные общественным пространством. В этом случае средовая роль не ограничивается самим зданием школы и процессами, проходящими в нем. Важный средовой фактор такого здания – возможность иметь доступ к функционалу школы жителям района (рис. 4).

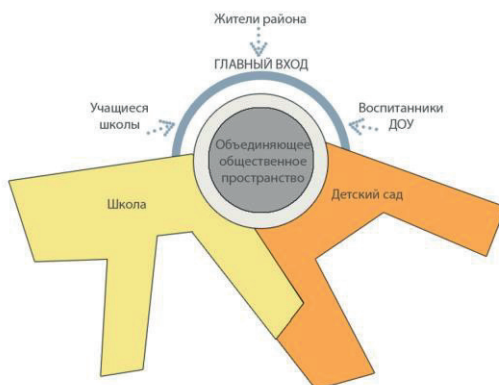


Рис. 4. Пространственная структура здания школы с детским садом «Символ»

Проанализировав пространственные структуры зданий школ, можно выявить ряд схожих принципов организации внутреннего пространства. В основном – это наличие центрального ядра, являющегося общественным пространством закрытого или открытого типа и распределение по отдельным блокам различных по функциям помещений и возрастных групп учащихся.

На данный момент множество авторов обеспокоены вопросами предопределенности пространства и взаимосвязи данной предопределенности и поведения людей. Джордж Риттер в своей научной работе «Острова живых мертвецов: социальная география макдональдизации» [6] исследует влияние предопределенности того или иного места на сознание и поведение людей в глобальных масштабах. Так, и современная школа должна содержать пространства с "открытой" про-

граммой и функцией, предполагающие возможность для самореализации человека. В свою очередь, Кияненко К. В., в вопросе «Теория влияния среды на поведение», выявляет несколько «возможных базовых теоретических позиций: «свободной воли», «поссибилизма», «пробабилизма» и «детерминизма»» [7, с. 170].

В контексте понятия «Свободной воли» Кияненко К.В. делает акцент на то, что среда никоим образом не имеет влияния на его обитателей. И проектирование любого здания может проходить без учета социальных последствий. Очевидна крайняя ограниченность данного подхода.

«С точки зрения средового поссибилизма, поведение человека лишь ограничивается условиями среды, но подчиняется, в первую очередь, личностным ... потребностям» [7, с. 171]. Как пример к такой позиции, хотелось бы отметить школы по типу пансионов, как «Умная школа» и школа «Летово», где дети учатся и проживают на одной территории. Они не заблокированы в границах данного пространства, но среда, в которой происходит их обучение и взросление, направляет на правильный путь, ограждая от возможных жизненных ошибок.

Понятие средового пробабилизма, подразумевает, что корректно спроектированная среда, в некоторой степени, помогает предопределить поведение человека и помочь ему быстро и правильно сориентироваться в ней. Перекладывая данное утверждение на планировочные структуры школ, упомянутых в статье, где большую часть занимают многофункциональные открытые пространства, а связующим пространственным элементом кабинетов являются не только коридорная система, но и зальная, можно заметить, что таким образом ускоряется процесс обмена информацией между учениками разных возрастов, повышая эффективность обучения, и развиваются социальные навыки.

Теоретическая позиция детерминизма говорит о том, что «физическая и социальная среда оказывают прямое и строго определенное воздействие на развитие человека, его поведение и здоровье» [7, с. 171]. В силу того, что развитие и мироощущение каждого человека строго индивидуально, и складывается, в данном случае, не только в стенах школы, но и в отдельно взятых семьях, то физическая и социальная среда школьного пространства будет воздействовать на ученика, но не будет единственным и основополагающим фактором в формировании его как личности.

Назначение. Прежде всего, пространство школьного здания – это среда, которая способствует развитию человека, в данном контексте ученика, в различных жизненных аспектах. Данные аспекты более подробно описывает и перечисляет Кияненко К. В. в своей книге, где неоднократно обращается к трудам эстонской исследовательнице К. Лийк. «По Э. Эриксону, среда ребенка должна стимулировать его развитие в пяти аспектах: моторная и сенсорная физическая стимуляция, перцептуальная стимуляция, эмоциональная стимуляция, социальная стимуляция, интеллектуальная стимуляция [7, с. 228].

Согласно данным аспектам, школьное здание – это пространство, способствующее ученику развиваться в перечисленных выше направлениях. Стоит отметить, что принцип формирования среды для ребенка может рассматриваться с двух точек зрения, в первом случае – среда должна быть контролируема, а во втором – среда способствует самостоятельности и возрастанию индивидуальной инициативы [7, с. 229]. Среда современной школы и ее принципы направлены именно на предоставление максимальной возможности саморазвития.

Назначение любой современной школы, как «Умной школы», школы «Летово» или «Символ», предполагает, что ученик становится не только потребителем получаемых им знаний, но и сам может контролировать образовательный процесс. Будучи в такой среде, где есть возможность проявить себя в нескольких направлениях, позволяет ученику раскрыть свои таланты и умения в максимальных их проявлениях. Рассматривая сценарий поведения человека в качественно новом пространстве, а именно школе, можно определить насколько ему там комфортно и полезно, с точки зрения его личных интересов. Студия Артемия Лебедева и Московский архитектурный институт сформулировали ряд принципов создания хорошей образовательной среды, благодаря которым и типовые школы могут стать более комфортабельными как для учеников, так и для учителей. [8]. Наличие современных классов с доступом к новому оборудованию – эффективный способ получения знаний: процесс осваивается не только на теоретическом материале, но и на практических занятиях. Пространство класса с возможностью быстрой трансформации рабочих мест от индивидуальных посадочных мест до группы позволяет решать сложные задания, где командное обсуждение будет иметь наиболее эффективный и продуктивный результат. Создание открытых и функциональных пространств, вместо тесных уголков и протяженных коридоров, позволит занять свободное время ученика, вовлекая в общественную жизнь.

«Умная школа» – это масштабный образовательный проект, который должен стать организацией «нового типа: по сути это школа жизненного выбора, по формату – многофункциональный образовательный комплекс для детей с различными стартовыми возможностями и особенностями развития, который реализует инновационную модель социально ответственного образования» [3]. Образовательная программа в такой школе имеет несколько направлений, определяющих ее специфику, таких как «образно-художественное моделирование мира, психологизация образовательного процесса, интенсивное изучение иностранных языков, продуктивная трудовая деятельность и школьный спорт» [3]. Назначение школы «Символ», по словам архитекторов, отражается в том, что «В районной ... школе предлагается реализовать ...: школа как город в городе, связанные многоуровневые пространства для коммуникации, многофункциональность и мультисценарность использования помещений, связность внешних и внутренних пространств, возможность автономного функционирования отдельных блоков, четко зонированная безопасная территория» [5]. Назначение школы «Летово» отражается и в ее социальной миссии – в обеспечении доступного образования мирового уровня.

Заключение. Рассматривая функции современной школы через такие понятия, как социальная миссия, средовая роль и назначение, можно предложить теоретическую модель формирования школьного пространства с расширенным функциональным составом для уже существующих и новых помещений. Проектируя внутреннюю и наружную среду школы, следует принимать во внимание индивидуальный подход к различным возрастным группам, позволяя ученикам и учителям самим формировать удобную для них среду на протяжении всего обучения. Предоставление пространств общего назначения может увеличить востребованность школы не только для учащихся, но и для жителей ближайших районов. В этом прослеживается социальная миссия современной школы. Средовая роль и способ ее реализации для существующих типов образовательных учреждений может меняться в зависимости от того, где располагается образовательное учреждение и как взаимодействует с окружающей средой. Что касается назначе-

ния современной школы, то основная задача - это предоставление ученику возможности становиться не только потребителем получаемых им знаний, но и самому контролировать образовательный процесс. Будучи в такой среде, где есть возможность проявить себя в нескольких направлениях, позволяет раскрыть свои таланты и умения по максимуму.

Библиографические ссылки

1. Правоторова А. А. Социально-культурные основы архитектурного проектирования: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 288 с.
2. Санофф, Генри Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов / Генри Санофф; пер. с англ.; [ред.: Н. Снигирева, Д. Смирнов]. – Вологда: Проектная группа 8, 2015. – 170 с.
3. Умная школа [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL.: <http://xn---7sbb3bfchl3b4c4d.xn--p1ai/about/faq> (дата обращения: 15.10.2018).
4. Школа Летово [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL.: <https://letovo.ru/oshkole/svedenia-ob-obrazovatelnoy-organizacii/> (дата обращения: 15.10.2018).
5. Атриум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL.: <http://atrium.ru/project/shkola-s-dou-v-zhk-simvol> (дата обращения: 15.10.2018).
6. George Ritzer «Islands of the Living Dead», *American Behavioral Scientist*, 47(2), 2003. – 119–136 pp.
7. Кияненко К.В. Общество, среда, архитектура: социальные основы архитектурного формирования жилой среды: учеб. Пособие/К.В. Кияненко; Волог., гос., ун-т. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Вологда : ВоГУ, 2015. – 284 с.
8. Руководство по оформлению школ [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL.: <https://www.artlebedev.ru/schools/> (дата обращения: 17.10.2018).

Y. A. Pogosyan, D. A. Belova, S. F. Yamaletdinov
ypogosyan@gmail.com; dariia.belova@gmail.com; yama-71@mail.ru
SFU, Krasnoyarsk, Russia

INFLUENCE OF SOCIAL AND CULTURAL FACTORS ON THE FORMATION OF SCHOOL SPACE

Abstract. The purpose of this article is to examine the functions of the school building from the point of view of the socio-cultural aspects of architectural design. The process of identifying design features of modern schools occurs through the prism of answers to the questions: what is the social mission of the structure, what is the environmental role and what does the purpose of the building imply? Considering the functions of the modern school using such concepts, it is possible to reveal a theoretical model of the school space with an expanded functional structure for already existing and new premises. The design of the indoor and outdoor school environments should take into account an individual approach to different age groups. The difference in interests and requirements for the educational process varies from primary school students to high school graduates. Consequently, the composition of the premises and their functionality will have a different set. The provision of general-purpose spaces, at present, can increase the demand for schools not only for students, but also for residents of nearby areas. Based on the examples given in the text, a variety of social groups can be traced, who can use the school building. Thus, the expansion of the comprehensive approach of school space directly affects the set of rooms where these functions will be located, and the flows that provide all kinds of internal communications.

Keywords: design, planning structure, school building, modern school, social mission, environmental role.

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ МАКАО. РОЛЬ МЕЛИОРАЦИИ В РАЗВИТИИ ГОРОДА

Абстракт. В статье кратко рассмотрен процесс становления Макао в качестве крупного торгового центра региона и последующее перепрофилирование основного вида деятельности. Проанализировано изменение структуры города и функционального зонирования по мере развития поселения. Выделены временные рамки основных этапов развития (1557–1846 гг., 1846–1912 гг., 1912–1957 гг. и 1957 г. – настоящее время). Первый этап характеризуется быстрым освоением территорий, формированием его исторического ядра в рамках существующих островной территории. Второй этап, совпавший с открытием границ Китая и активизацией торговли с Европой и Америкой, выделяется началом территориальной экспансии, направленной на присоединение ближайших островов и поселений на полуострове, а также закрепление Португалии на этой территории. Третий этап связан с существенным изменением береговой линии и началом крупных мелиоративных мероприятий, связанных с попыткой становления порта в качестве транспортного и экономического центра региона. Последний этап связан с перепрофилированием экономической деятельности на игорный бизнес и ориентацией на туризм.

Ключевые слова: Китай, Макао, градостроительство, мелиорация, фрагменты, островные территории, прибрежная часть, береговая линия.

Введение. Развитие города Макао отражает историю формирования международных отношений Китайской империи и европейских стран в Новой и Новейшей истории. Следует отметить, что порт долгое время являлся единственной колонией западного мира на территории Поднебесной, что в свою очередь отразилось в облике градостроительной структуры города, а также в стилистике архитектурных объектов, что в первую очередь выражается в активном применении барочных форм, а также ведущей роли фортификационных сооружений, оказавших влияние на планировочную структуру, что не характерно для селтльментов Китая, возникших после опиумных войн [1, 2, 3].

Ранняя история Макао и начало форсированного освоения. Территорию современного Макао начали использовать в качестве порта задолго до прихода португальцев. Хакка, коренные жители Шаньдуна, поселились на рассматриваемых территориях и его окрестностях во времена династии Сун (960–1279). Торговцы из Фуцзяни и Лекьяса начали использовать этот порт во времена династии Юань (1278–1368). Самыми ранними известными поселенцами в Макао стали две небольшие семьи из провинции Фуцзянь – Цум и Хо, которые жили в долине Монг Х. Храм, возведенный впоследствии у входа в порт, дал этому месту название «А Ма Као», которое впоследствии приняли португальские пионеры для их нового поселения [6, 8, 9].

В скором времени Макао стал известен как портовый город, который сформировался и расширился под влиянием сообщества португальских и лузо-азиатских купцов. Посещение территории современного Макао португальцами началось не позднее 1530-х годов. Так в 1534 году торговцы использовали гавань будущего порта для просушки товаров, поврежденных во время тайфуна. К 1553 году в Макао организованы временные торговые площадки, арендованные за ежегодную плату правительству Китая. В 1557 году в качестве награды за уничтожение пиратов, активизировавших свою деятельность в Южно-Китайском море и нападавших на южное побережье Китая, португальцы получили разрешение на создание поселения на территории современного Макао, что стало началом отсчета основания города. В том же году Макао стал центральным торговым постом региона [7].

Развитие и формирование Макао складывалось из сложной комбинации политических, экономических, стратегических и социокультурных факторов, среди которых можно выделить три фундаментальных:

1. Внутренняя политика и международные отношения династии Мин в XV и XVI веках.
2. Трехсторонние китайско-японско-португальские отношения на уровне морской торговли, коммерции, финансов и стратегических вопросов.
3. Португальская экспансия на Дальнем Востоке и формирование лузо-азиатского торгового сообщества.

Развитие градостроительной структуры на полуострове Макао можно разделить на четыре этапа: 1557–1846, 1846–1912, 1912–1957 и 1957 – настоящее время.

Начальные этапы развития территории Макао и прибрежной зоны. С 1557 года развитие города характеризовалось непрерывностью и высокими темпами освоения территорий. Первоочередной целью стало наращивание подконтрольных территорий. Изначально под управление португальцев находился лишь небольшой участок земли, ставший торговым форпостом (*рис. 1*). Около половины полуострова состояло из китайских сельхозугодий и деревень, но постепенно эти территории поглощались португальской колонией.

После завершения интеграции местных поселений в состав городской черты мелиорация земель стала единственным средством обеспечения дальнейшего роста города, который, тем не менее, шел медленно ввиду экономических и политических причин. Проведение мелиоративных мероприятий в первую очередь осложнялось тем, что Китай не устраивало расширение влияния Португалии на прилегающие морские территории.

Стратегия развития торговых постов Португалии к этому моменту уже апробировалась на форпостах Африки и Индии, поэтому вокруг городской черты Макао с 1569 г. стали возводить оборонительные стены, что шло вразрез с политикой минского Китая, которая запрещала сооружение городских стен, в результате чего в Макао они неоднократно сносились. Начало экспансии Голландской Ост-Индской компании в регионе в 1612 году ознаменовалось последовательными атаками на территорию Макао. Это стало основным аргументом в споре по поводу необходимости возведения эффективной оборонительной системы [9]. Так же для вынесения вердикта в пользу строительства фортификационных сооружений стала победа португальских солдат и миссионеров над голландцами в 1622 году. Китайские власти, которые всегда сопротивлялись сооружению крупномасштабных укреплений, наконец уступили и в этом же году возложили на португальцев ответственность за оборону региона. В скором времени португальцы возвели городские стены

и форты вокруг их поселения, что сделало Макао хорошо укрепленным торговым постом.

Границу города определяли крепостные стены, возводимые между Форталезой-де-Сан-Паулу (Крепость Святого Павла) и морем. Рядом с церквями и общественными зданиями сохранились большие открытые площади. Развитие шло вдоль набережной и постепенно распространилось к центру города. Осуществлялся контроль над строительными материалами, отвечавшими требованиями огнестойкости. Вскоре в городской черте построили шесть обычных монастырей и с тремя приходскими церквями. Так же одну, выполнявшую функцию лепрозория, возвели за городской чертой.

Дальнейшее развитие территории приостановилось более чем на 200 лет (1557–1794). В это время развитие города происходило в рамках городских стен без прироста территорий за счет мелиоративных мероприятий.

Эта территория – единственная часть в Макао с площадями, мощеными улицами и переулками, обладающими характерными чертами городского ландшафта позднесредневековой Португалии, а также место проникновения европейского барокко на территорию Китая. Сохранились эти улицы до сегодняшних дней в достаточно хорошем состоянии [2, 9].

В течение четырех столетий португальского правления были реализованы лишь относительно скромные проекты мелиорации. В дальнейшем возникла острая необходимость расширения береговой линии, так как внутренние ресурсы были жестко ограничены, а плотность населения постепенно росла.

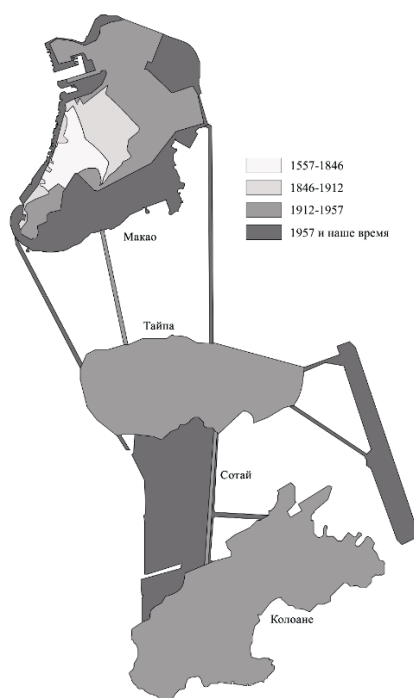


Рис. 1. Развитие прибрежных территорий Макао

3. Мелиоративные мероприятия и новое развитие территории. На следующем этапе развития Макао (1846–1912) город расширился и подвергся морфологические изменения (рис. 1). Этот период и обусловил начало создания намывных территорий, как необходимых для дальнейшего расширения и укрепления.

В 1846 году, через четыре года после Опиумной войны (1840–1842) [4, 5], португальский морской офицер Жуан Мария Феррейра ду Амарал был назначен 79-м губернатором Макао. Во время его трехлетнего пребывания в должности губернатора, он начал осуществлять серию реформ, направленных на силовое закрепление колониальной власти над территорией и разработал план постепенной оккупации всех семи китайских деревень к северу от португальского поселения на полуострове Макао, а также трех близлежащих островов Тайпа, Колоане и Илья Верде [9]. Колониальная оккупация полуострова и острова были завершены к 1880-м годам, когда две крупнейшие китайские деревни Монгха — в северной половине полуострова Макао — попали под португальскую юрисдикцию. Был принят градостроительный план, предусматривающий строительство площадей вдоль северной городской стены, от которой бульвары тянулись к береговой линии. Принимая во внимание, что военный центр располагался в пределах северной городской стены, эти бульвары помогли португальским военным получить доступ ко всему полуострову.

В 1880 году сформировалась промышленная зона на перешейке, прилегающем к Илья Верде (Зеленый остров), где открылся цементный завод. С конца XIX века властям Макао стало очевидно, что для дальнейшего развития города потребуются новые портовые сооружения. В результате этого многие проекты, рассмотренные в период с 1890 по 1910 годы, связаны с дноуглубительными работами и мелиорацией участков, для дальнейшего строительства. В 1910 году началась работа над освоением новых намывных территорий, но она была прервана Первой мировой войной (1914–1918).

Развитие новых прибрежных областей. В 1921 году работы были возобновлены при финансовой поддержке правительства Португалии. Это предложение предусматривало строительство Внешней гавани и вспомогательных морских сооружений. В результате мелиоративного проекта сформирован новый вид Внешней гавани и осушение большого участка на юго-востоке, который отводился под гражданские и жилые здания.

В течение 1923 года были подготовлены проекты расширения береговой набережной к югу от площади Понте-э-Орта и понтона между северным бассейном Патане и островом Грин. С проектом новой гавани в Черных Песках гавань Прая-Гранди была отложена, в то время как дополнительные работы над Байя-да-Арея-Прета (бухта Черных Песков) были завершены в 1925 году [4].

Эти работы в порту Макао проводились с целью параллельного экономического развития и установления экономических связей с внутренним Китаем, однако они не принесли успеха. Несмотря на прилагаемые усилия, Макао никогда не привлекал крупномасштабных инвестиций, и ему было трудно конкурировать с быстро развивающимся британским Гонконгом, являвшимся свободным портом. По политическим причинам автомобильное и железнодорожное сообщение с городами материкового Китая никогда не осуществлялось.

Как упоминалось выше, вдоль Внутренней гавани новые мелиоративные районы служили для выравнивания береговой линии и только к северу, между Зеленым островом и перешейком Феррейра-ду-Амарал, а в районе Черных песков была увеличена площадь намывных территорий. Планы по мелиорации районов Прая-Гранди и Внешней гавани, были реализованы только в шестидесятых и семидесятых годах.

По мере развития города изменялись цели мелиорации. Как упоминалось выше, в период 1890–1930 гг. мелиоративные районы предназначались для модернизации портов, чтобы Макао мог конкурировать с Гонконгом и превратить город в торговый и транспортный хаб между материковой частью Китая и внешним миром. Снижение экономического бума в 1940-х и 1950-х годах сократило важные интервенции в территории, и только развитие индустрии азартных игр, являющихся основным элементом экономики Макао, и возникшими после этого спекуляциями, появилась необходимость в новом градостроительном регулировании. В скором времени был разработан первый генеральный план Гаризо ду Карму для Министра до Ультрамара (Министерство заморских дел). На основе обобщения информации, предоставленной Ракель Суэйро де Брито в 1962 году, были определены функциональные тенденции и назначение территорий и предложены рекомендации [5, 6].

В плане 1979 года, приоритет отдается дорожной системе и устройению города. Происходит переформирование исторически сложившихся районов, (*рис. 1*). Несмотря на различное содержание и методологию у этих планов есть общие аспекты: город имеет тенденцию расширяться на север, где формируются жилые и промышленные районы; выделяются туристические зоны; идентифицируется историческое ядро, для которого выбран метод городского обновления.

Поскольку земля является одним из самых ценных ресурсов для островных городов, рост города произошел за счет бывших заливов полуострова, которые были осушены, чтобы создать новые площади для строительства, в то время как два больших искусственных озера были созданы в юго-западной прибрежной мелиорации. Эти устьевые озера старались сохранить для запечатления исторического прибрежного пейзажа старой бухты Прайя-Гранде.

Тем не менее, будущие интервенции в Макао должны учитывать территорию в новой макроэкономической зоне, которая включает в себя особые экономические зоны Китая, от динамики которых зависит Макао. Поэтому в среднесрочной перспективе в области городского планирования должны быть определены и приняты меры, которые позволят обеспечить правильное управление территорией с учетом социально-экономических потребностей и давления, которые становятся очевидными.

Заключение. Макао – уникальный город с самобытной историей, объединяющий разные народы. Обладая ограниченными территориальными ресурсами, он продолжает развиваться.

Островное положение не только помогло сформировать торговую зону, но и значительно повлияло на то, каким образом город подвергался постепенному расширению, с последовательными этапами мелиорации, служащих, в частности, для создания функционального зонирования территорий. Исторически рост Макао сопровождается с развитием сегментов города, различных по значению. В статье разобраны периоды строительства по эпохам, которые в первую очередь зависели от геополитической и экономической ситуации в регионе. Так же рассмотрено влияние различных факторов на изменение и расширение территории острова и превращения его в полуостров.

Анализ показывает значение мелиоративных работ для развития и изменения статуса небольших территории. Сейчас будущее Макао так же связано с расширением береговой линии и последующим развитием мелиорационных работ.

Библиографические ссылки

4. Базилевич М. Е., Ким А. А. Архитектура банковских учреждений Тяньцзиня периода формирования европейских концессий [Электронный ресурс] // Архитектор: известия вузов. 2017. № 4(60). С. 103–120. URL: http://archvuz.ru/2017_4/10 (дата обращения: 21.12.2018).
5. Иванова А. П. Архитектура китайских селтльментов: к проблеме культурных стратегий дальневосточной колонизации // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2013. № 3(30). С. 139–148.
6. Смольянинова Т. А., Крадин Н. П. Особенности архитектуры российско-советского консульства в районе новый город г. Харбина // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2018. № 7(715). С. 88–89.
7. Kwan W. S. Macao architecture an integrate of Chinese and Portuguese influences // Review of Culture. 1998. No. 36–37. P. 263–328.
8. Kaijian T. An investigation of the construction of the city of Macao during the Ming dynasty // Review of Culture. 1998. No. 36–37. P. 81–110.
9. Shiting Y. Archeological evidence for the relationship of Macanese history and culture to the Chinese mainland // Review of Culture. 1998. No. 36–37. P. 19–63.
10. Estácio A. J. E. Evolution of green areas: their importance and origins of Macao's flora // Review of Culture. 1998. No. 36–37. P. 251–262.
11. Calado M., Mendes M. C., Toussaint M. Macau: memorial city on the estuary of the Pearl River // Review of Culture. 1998. No. 36–37. P. 111–198.
12. Sheng N., Tang U W., Grydehøj A. Urban morphology and urban fragmentation in Macau, China: island city development in the Pearl River Delta megacity region // Island Studies Journal. 2017. Vol. 12(2). P. 199–212.

A. A. Puzhkina, A. A. Kim
alex.puzh@gmail.com; ant.kim@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

FORMATION OF THE TOWN PLANNING STRUCTURE OF MACAU. ROLE OF MELIORATION IN THE DEVELOPMENT OF THE CITY

Abstract. the article briefly describes the process of the formation of Macau as a major shopping center in the region and the subsequent conversion of the main activity. Analyzed the change in the structure of the city and functional zoning with the development of the settlement. The time frames of the main stages of development are highlighted (1557–1846, 1846–1912, 1912–1957, and 1957–the present). The first stage is characterized by the rapid development of territories, the formation of its historical core within the framework of the existing island territory. The second stage, which coincided with the opening of China's borders and the intensification of trade with Europe and America, is marked by the beginning of a territorial expansion aimed at joining the nearest islands and settlements on the peninsula, as well as the consolidation of Portugal in this territory. The third stage is associated with a significant change in the coastline and the beginning of large ameliorative activities related to the attempt to establish the port as a transport and economic center of the region. The last stage is connected with the conversion of economic activities to the gambling business and an orientation towards tourism.

Keywords: China, Macau, town planning, land reclamation, fragments, island territories, coastal part, coastline.

ПРОГРАММА ADOBE PHOTOSHOP В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Абстракт. В статье рассматривается программа обработки и редактирования различного типа изображений Adobe Photoshop. Выделяются основные области применения данного программного обеспечения (ПО) в различных сферах деятельности. Отмечаются основные задачи и функции данной программы. Рассматриваются главные возможности Adobe Photoshop.

Ключевые слова: Adobe Photoshop, графический редактор, программное обеспечение.

Введение. Adobe Photoshop, на сегодняшний день, едва-ли не самый популярный графический редактор, определяющий стандарты в области работы с цифровыми изображениями. Программа эта создавалась для работы с растровыми изображениями и изначально предназначалась для тех, кто работает в области полиграфии. Однако, благодаря своей универсальности и удобству интерфейса, программа получила широкое распространение в самых разных направлениях. Чаще всего ПО используют для ретуширования фотографий, следовательно, Photoshop – это лучший помощник всех фотографов. Также с помощью него можно создавать чертежи, проекты, схемы, наброски и т.д. Данное ПО позволяет, как редактировать готовые изображения, так и создавать новые. Применений данному графическому редактору колоссальное количество: создание фотореалистичных изображений, работа с отсканированными изображениями, цветокоррекция, ретуширование, трансформация графики, коллажирование, цветоделения и многое другое. В рамках данной статьи будут рассмотрены особенности и возможности использования программы Adobe Photoshop.

Области применения и задачи программы. Программа Adobe Photoshop пользуется заслуженной популярностью среди специалистов различных направлений: дизайнеров печатных изданий, профессиональных фотографов, архитекторов, веб-дизайнеров и других профессионалов, которые редактируют или создают изображения и интерфейсы. Например, в эстетической медицине, где самой популярной программной средой, применяемой для изначального морфинга внешности человека, остаётся Photoshop. Широко распространено применение этой программы в области рекламы. Рекламная сфера – это раздел человеческой деятельности, где графический редактор Adobe Photoshop используется очень интенсивно. К примеру, с помощью фигурных кистей создаётся базовый рисунок, который можно использовать в различной продукции. Реклама создаётся с помощью программной среды и для Интернет-страниц. Огромной популярностью пользуется так называемая

мая баннерная реклама, которая является одним из двигателей Рунета. В этом случае польза Photoshop очень велика. Этот графический редактор подходит для решения огромного количества задач, которые связаны с обработкой и редактированием растровых изображений. Photoshop создаёт фотореалистичные изображения, работает с отсканированными изображениями, выполняет задачи цветокоррекции, ретуширования, трансформации графики, коллажирования, цветоделения и многого другого. Проведённый авторами обзор данных о применении данного ПО в различных сферах деятельности [4], [6], [7] позволил выявить процентное соотношение пользователей разных областей данной программы, приведённое в таблице 1.

Таблица 1. *Применение Photoshop в различных сферах деятельности*

Сфера использования ПО	Процент пользователей
Маркетинг и реклама	31%
Графический дизайн	22%
Анимация	7%
Дизайн	5%
Архитектура и ландшафт	5%
Прочее	30%

Основные функции и интерфейс Adobe Photoshop. Возможности ПО широки и разнообразны. Программа является как фотолабораторией, так и средством создания цифровых изображений. С помощью набора основных инструментов, таких как Кисть (Paintbrush), Аэрограф (Airbrush), Перо (Pen) и Карандаш (Pencil), можно рисовать, а также раскрашивать изображения. См. рисунок 1. Все вышеперечисленные инструменты дают возможности настройки целого ряда параметров: ширины мазка, жесткости и мягкости, степени размывания кромок. При работе с изображениями Photoshop предоставляет возможность работы со слоями. Можно создавать монтажи и коллажи из нескольких изображений, редактируя каждое как отдельный, независимый слой. Справа находится панель инструментов, слева – область палитр, сверху – панель управления, чуть ниже – панель параметров, а посередине – рабочее пространство. *Панель управления* обеспечивает доступ к командам главного меню и управление интерфейсом. В средней части панели управления размещаются кнопки выбора рабочей среды программы. Под рабочей средой в Photoshop понимается определённое расположение на экране элементов интерфейса управления приложением (окна, панели, палитры). По умолчанию в редакторе установлена Основная рабочая среда, которая считается универсальной для всех видов работ. Также, разработчики предлагают пользователям несколько специализированных рабочих сред, рассчитанных на работу в определённых направлениях (3D, Рисование, Анимация, Фотография и так далее). *Панель инструментов* содержит все инструменты, которые можно применять для редактирования изображения. *Панель параметров* отображает, какой инструмент выбран для манипуляций с изображением.

Основные возможности Adobe Photoshop. Фотошоп оснащён большим количеством функциональных возможностей для создания качественных изображений:

1. Совершенствование качества отсканированных, отпечатанных снимков, удаление дефектов цветопередачи во время съёмки.

2. Создание многослойного изображения с возможностью редактирования каждого по отдельности для передачи всей глубины цвета, работы со сложной графикой.
3. Монтирование фото и картинок, отдельных элементов в коллажи.
4. Восстановление старых снимков, ретушь фотографий (рис. 2).
5. Работа с эскизами и чертежами (рис. 3).
6. Огромный выбор инструментов для обработки текстовых элементов (шрифты, эффекты, фильтры).
7. Обработка 2D и 3D моделей, добавление к ним текстур, работа с формами.
8. Создание интересных графических элементов для дизайна, полиграфии, оформления сайтов и т. д.
9. Подготовка к печати на принтере или в интернете и мгновенная публикация файлов.
10. Работа со стандартными форматами для растровых и векторных изображений.
11. Раскрашивание чёрно-белых файлов.

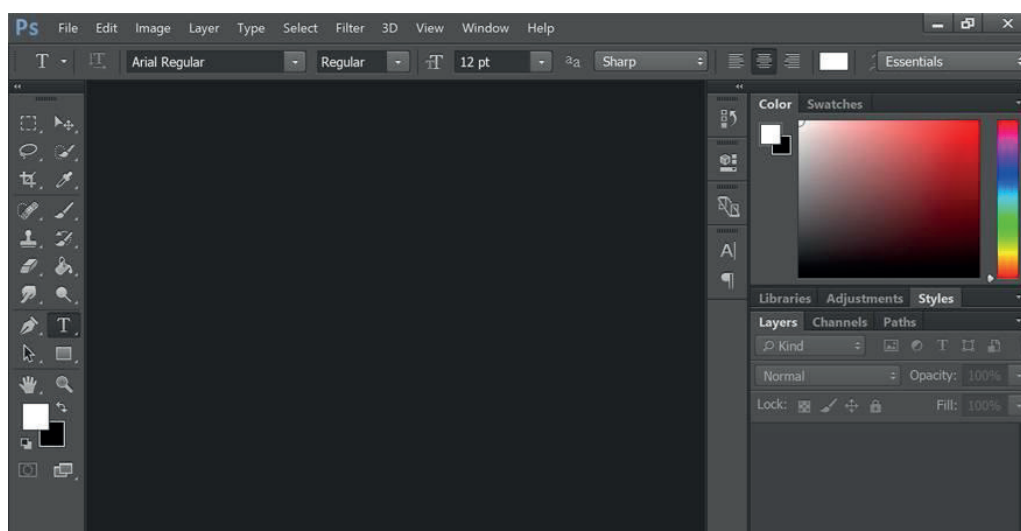


Рисунок 1. Интерфейс программы Adobe Photoshop 2018

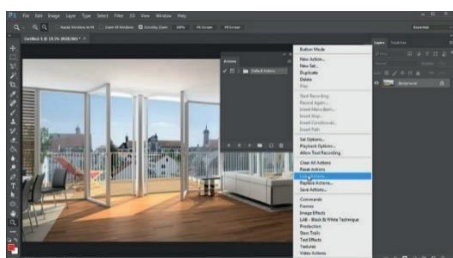


Рисунок 2. Обработка 3D моделей, работа с формами

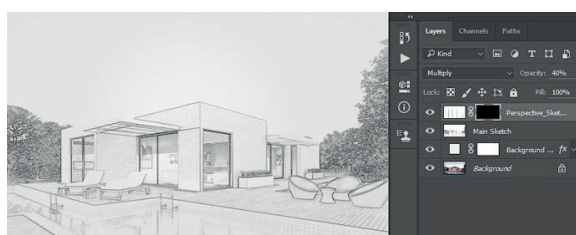


Рисунок 3. Работа с эскизами

Заключение. Проведённый в статье обзор основных направлений применения программы Adobe Photoshop показал, что данное ПО имеет достаточно широкий спектр инструментов и возможностей для обработки и редактирования изображений в различных областях компьютерной графики и компьютерного проектирования.

Библиографические ссылки

1. Шаффлботэм, Роберт. Ш30 Photoshop СС для начинающих / Роберт Шаффлботэм. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил. – (Мировой компьютерный бестселлер).
2. Adobe Photoshop [Электронный ресурс] <https://zaochnik.ru/blog/adobe-photoshop-geroj-nashego-vremeni-obzorg-programmy-plyusy-minusy/> (Дата обращения: 11.11.2018)
3. Adobe [Электронный ресурс] <https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/using/tools.html> (Дата обращения: 11.11.2018)
4. Adobe Photoshop [Электронный ресурс] <http://www.adobe.ru/> (Дата обращения: 11.11.2018)
5. Графика. Adobe Photoshop [Электронный ресурс] <https://alpha-byte.ru/adobe-photoshop> (Дата обращения: 11.11.2018)
6. Фотошоп [Электронный ресурс] <http://solink.ru/?p=1671>
7. Adobe Photoshop [Электронный ресурс] <http://tipslife.ru/40720-primenenie-adobe-photoshop-v-razlichnyh-vidah-deyatelnosti.html>

Ссылки на изображения

1. Рисунок 1 <https://www.oberlo.com/blog/how-to-use-photoshop>
2. Рисунок 2 <https://photography.tutsplus.com/ru/articles/photoshop-in-60-seconds-create-an-architectural-drawing-from-a-photo--cms-28164>
3. Рисунок 3 https://photoshopmaster.ru/lessons/photo/sozdaem_potryasayushchiy_effekt_arhitekturnogo_nabroska_v_fotoshop.html

Е. А. Rakhanskaya, М. Е. Bazilevich

ekaterina9829.237@yandex.ru, mikhailbazilevich@gmail.com

PNU, Khabarovsk. Russia

ADOBE PHOTOSHOP PROGRAM IN DIFFERENT AREAS OF COMPUTER GRAPHICS

Abstract. The article discusses the program for processing and editing various types of images Adobe Photoshop. The main areas of application of this software (software) in various fields of activity are highlighted. The main tasks and functions of this program are noted. Considered the main features of Adobe Photoshop.

Keywords: Adobe Photoshop, graphic editor, software.

ДЕТСКИЕ СПОРТИВНЫЕ ШКОЛЫ XXI ВЕКА

Абстракт. В статье рассмотрены современные детские спортивные школы, которые являются специализированными элементами структуры дополнительного образования, дают стимул для подготовки спортивного резерва, развития спорта в городах. Проведен сравнительный анализ государственных и коммерческих детских спортивных школ в России, странах Северной Америки и Юго-Восточной Азии, составлены аналоговые таблицы. Рассмотрены функциональное зонирование и генеральное планирование территорий ДЮСШ. В ходе исследования были выявлены основные особенности государственных и частных детских спортивных школ, их структура, местоположение, функциональное зонирование, планировочная организация и спортивные направления.

Ключевые слова: детско-юношеская спортивная школа, спортивный комплекс, государственные и частные детские спортивные школы, особенности детских спортивных школ.

Введение. Социальная значимость вовлечения молодого поколения в массовый спорт очень велика, так как это обеспечивает полноценное физическое и интеллектуальное развитие детей и юношества, прививает нормы здорового образа жизни, ограждая от асоциального поведения. Развитие и популяризация массового и профессионального спорта берут начало в детско-юношеских спортивных школах (ДЮСШ) и клубах физической подготовки (ДЮКФП). В настоящее время российское государство предпринимает существенные меры для возрождения массовой физической культуры и вовлечения населения в систематические занятия физической культурой и спортом. Выбран курс на развитие инфраструктуры для занятий массовым спортом в образовательных учреждениях, расширение количества спортивных сооружений, создание детских спортивных школ, а также секций и спортивных клубов для детей [1, 2].

Тем не менее, существует конфликт между необходимым и фактическим количеством объектов физической культуры и спорта. Кроме того, большинство спортивных объектов имеют высокую степень морального износа и уже не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к современным детским спортивным сооружениям. Необходимо уделять большое внимание качеству строительных и инженерных решений, применяемых при проектировании современных спортивных объектов такого профиля. В связи с этим, актуальным является разработка методики архитектурно-планировочной организации спортивных объектов для детей различной возрастной категории и направлений.

1. Анализ детских спортивных школ Северной Америки. Рассматривая мировые аналоги, были выбраны примеры как государственных, так и частных специализированных школ. IMG Academy – государственная спортивная школа в




городе Брадентон, штат Флорида, США, основанная в 1978 году, где готовят профессионалов спорта по легкой атлетике (таб. 1). Территория кампуса включает в себя общеобразовательную школу, спортивную школу и общежития для проживания учеников. IMG Academy ежегодно принимает около 30 000 спортсменов более чем из 100 стран мира. Спортивная школа – это баскетбольные, футбольные поля, также поля для лакросса, гольфа и тенниса, собственный стадион. IMG Academy активно развивается и застраивается, сегодня на территории кампуса располагаются гостиница, несколько общежитий для учеников, основное здание школы, медицинский корпус, обеденный зал, различные библиотеки, читальные залы, комнаты отдыха и искусств. Значительная по площади территория кампуса четко структурирована, многочисленные корпуса располагаются компактно, стараясь выделить специализированные спортивные направления и в то же время сохранить природный каркас городского района [3].

Stanstead College – частная школа-интернат, основанная в 1872 году, в Станстеде, Квебек, Канада, для мальчиков и девочек в 7–12 класса (таб. 1). Структура колледжа: общеобразовательные корпуса, спортивные блоки и интернат, состоящий из шести пансионатов. Основное спортивное направление – легкая атлетика, но здесь развивают и другие виды спорта, такие как плавание и футбол. Особое отличие Stanstead College от других спортивных школ, и государственных, и коммерческих, – это собственные спортивные арены - поля для баскетбола, волейбола и бадминтона, а также смотровая галерея, раздевалки и тренажерный зал; полностью оборудованный фитнес-центр, ресторан и физиотерапевтическая клиника. Колледж, имеющий 150-летнюю историю, продолжает обрастать новыми объектами и направлениями, так, в 2007–2012 годы колледж получил новые здания, такие как фитнес-центр, «Дом выпускников», в котором могут размещаться гости школы, а также проживают некоторые учителя; центр спорта La Ruche в Магоге, один из лучших бассейнов, где в течение зимнего семестра ежедневно тренируется школьная команда по плаванию. Таким образом, Stanstead College в настоящее время представляет собой многопрофильный спортивный комплекс, выводя частную спортивную школу на совершенно иной уровень [4].

Таблица 1.

Аналоговая таблица детских спортивных школ. Северная Америка

Название школы, фото, особенности	Функциональное зонирование, генеральный план	Условные обозначения	
<p><i>IMG Academy [9]</i></p>  <p>1) Основное направление: легкая атлетика 2) Возраст: с 7 лет 3) Структура: - спортивная школа - общеобразовательная школа - интернат 4) Местоположение: в чертах города</p>			<p>Учебный корпус</p> <p>Спорт. сооружение</p> <p>Спортивное поле</p> <p>Жилой корпус</p> <p>Здания школы</p> <p>Окр. застройка</p> <p>Водоем</p> <p>Озеленение, парк</p> <p>Спорт. площадки</p> <p>Тер. для застройки</p>

<p><i>Stanstead College [10]</i></p>  <p>1) Основное направление: плавание, футбол 2) Возраст: 7-12 классы 3) Структура: - средняя школа - спортивная школа - интернат 4) Школа: комплекс зданий 5) Местоположение: в чертах города</p>			<p>Учебный корпус</p> <p>Спорт. сооружение</p> <p>Спортивное поле</p> <p>Жилой корпус</p> <p>Здания школы</p> <p>Окр. застройка</p> <p>Дороги</p> <p>Озеленение, парк</p> <p>Спорт. площадки</p>
---	---	---	--

В настоящее время детские спортивные школы США и Канады расширяют свои спортивные направления, уходя от узкопрофильных школ и колледжей. Это позволяет охватить большее количество детей и подростков, дать им возможность попробовать свои способности в разных видах спорта и выбрать свое профессиональное направление. Частные спортивные школы США и Канады приобретают статус наравне с государственными колледжами и университетами.


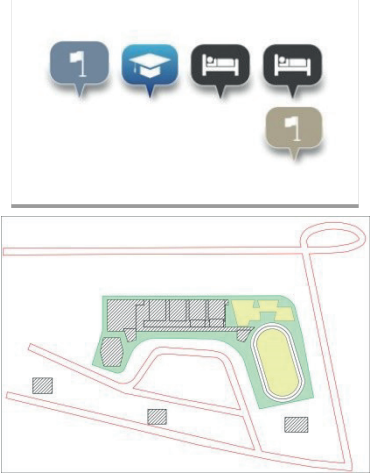

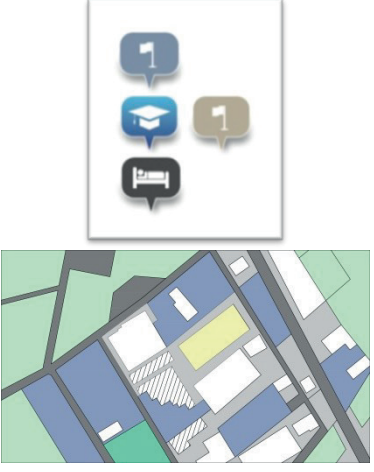

2. Развитие детских спортивных школ Юго-Восточной Азии. Анализируя особенности и стандарты специализированных школ Юго-Восточной Азии, в качестве аналогов были выбраны Singapore Sports School и Columbia International School (табл. 2).

Singapore Sports School – государственная спортивная школа легкой атлетики и водных видов спорта для детей от 13 лет в Сингапуре, основанная в 2004 году. В структуру входят общеобразовательный блок, спортивные корпуса и интернат. На территории располагаются спортивные площадки, легкоатлетический стадион. В здание школы включены и досугово-развлекательные функции (боулинг, комнаты искусств, отдыха). Главное отличие Singapore Sports School – здания школы располагаются компактно, максимально рационально используя территорию, и представляют собой единый комплекс, который соединяет между собой различные корпуса крытыми переходами [5].

Columbia International School – частная международная школа, основанная в 1988 году в Токородзава, Сайтама, Япония, принимает детей от 4 лет, предлагает начальное и среднее образование. Основные направления в школе – это легкая атлетика, футбол и теннис. На территории школы также размещаются интернат и спортивные поля. В настоящее время проходит большая модернизация зданий школы, их функциональное содержание, но сложные условия расположения школы в плотно заселенном районе города вносят свои ограничения, зачастую не позволяя пристройки к школе с дополнительными помещениями [6].

Таблица 2.

Аналоговая таблица детских спортивных школ. Юго-Восточная Азия

Название школы, фото, особенности	Функциональное зонирование, генеральный план	Условные обозначения	
<p><i>Singapore Sports School [11]</i></p>  <p>1) Школа: специальное здание с интернатом 2) Основные направления: легкая атлетика, водные виды спорта 3) Возраст: от 13 лет 4) Структура: - средняя школа - спортивная школа - интернат 5) Местоположение: в чертах города</p>			<p>Учебный корпус</p> <p>Спорт. сооружение</p> <p>Спортивное поле</p> <p>Жилой корпус</p> <p>Здания школы</p> <p>Окр. застройка</p> <p>Дороги</p> <p>Озеленение, парк</p> <p>Спорт. площадки</p>
<p><i>Columbia International School [12]</i></p>  <p>1) Школа: специальное здание 2) Основные направления: футбол, бег, теннис 3) Возраст: от 4 лет 4) Структура: - Общежитие - Общеобразовательная школа - Спортивный комплекс 5) Местоположение: в чертах города</p>			<p>Учебный корпус</p> <p>Спорт. сооружение</p> <p>Спортивное поле</p> <p>Жилой корпус</p> <p>Здания школы</p> <p>Окр. застройка</p> <p>Дороги</p> <p>Озеленение</p> <p>Спорт. площадки</p> <p>Парковки</p> <p>Парк</p>

Таким образом, можно сделать вывод, что функциональная и архитектурно-планировочная структура государственных и негосударственных детских спортивных школ Юго-Восточной Азии практически не отличается друг от друга. Чаще всего не находятся в черте города, включают в себя полный образователь-

ный цикл для учащихся, стремятся к компактности размещения объектов в пользу расширения спортивных площадок.


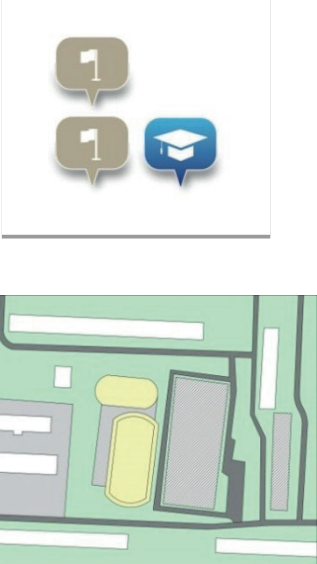
3. Новые детские спортивные школы России. Анализируя, были выбраны примеры специализированных школ, наиболее подходящие по выбранной тематике (табл. 3).

Московское среднее специальное училище олимпийского резерва № 4 имени А. Я. Гомельского (техникум) основано в 2009 году в Москве. Структура этого государственного специализированного учебного заведения состоит из училища олимпийского резерва, куда принимают детей с 7 лет (основное здание), а также ледового дворца (арендуемое помещение) и физкультурно-оздоровительного комплекса, в которых осуществляется вся спортивная деятельность по основному направлению [7].

Гимназия «Мастер-класс» – частная спортивная школа-пансионат, основанная в 1999 году для детей от 7 лет, размещается в Московской области, пос. Огниково. Кампус занимает средняя общеобразовательная школа, пансион, где дети имеют возможность не только полностью погрузиться в учебный процесс, но и выбрать себе одно из направлений дополнительного образования: театр, спорт, музыка, иностранные языки, верховая езда, живопись. Основными спортивными направлениями являются футбол, плавание и акробатика. Расположение школы за границей мегаполиса дает возможность расширять спортивные площадки, корректировать функциональное наполнение зданий школы, строить новые здания, необходимые для обучения [8].

Таблица 3.

Аналоговая таблица детских спортивных школ. Россия

Название школы, фото, особенности	Функциональное зонирование, генеральный план	Условные обозначения	
<p>Московское среднее специальное училище олимпийского резерва № 4 имени А. Я. Гомельского [13]</p>  <p>1) Основное направление: фигурное катание 2) Возраст: с 7 лет 3) Количество учащихся: 2000 человек 4) Структура: - УОР – училище олимпийского резерва - ледовый дворец - физкультурно-оздоровительный комплекс 5) Местоположение: в чертах города</p>			<p>Учебный корпус</p> <p>Спорт. сооружение</p> <p>Спортивное поле</p> <p>Жилой корпус</p> <p>Здания школы</p> <p>Окр. застройка</p> <p>Дороги</p> <p>Озеленение</p> <p>Спорт. площадки</p>

Окончание таблицы 3.

<p><i>Гимназия «Мастер-класс», Московская область, пос. Ог- никово [14]</i></p>  <p>1) <i>Основное направление:</i> футбол, плавание, акробати- ка 2) <i>Возраст:</i> с 7 лет 3) <i>Структура:</i> - средняя школа - спортивная школа - интернат 4) <i>Местоположение:</i> за горо- дом</p>			<p><i>Учебный корпус</i></p> <p><i>Спорт. сооруже- ние</i></p> <p><i>Спортивное поле</i></p> <p><i>Жилой корпус</i></p> <p><i>Здания школы</i></p> <p><i>Парк</i></p> <p><i>Дороги</i></p> <p><i>Озеленение</i></p> <p><i>Спорт. площадки</i></p>
--	---	--	---

Анализируя ДЮСШ России, можно сказать, что государственные учреждения, в большинстве своем, не включают в свою структуру общеобразовательную школу. Даже в таком городе, как Москва, эти учреждения в большинстве не имеют собственных спортивных площадок и сооружений, тренировочные занятия проходят в арендованных помещениях спортивных комплексов. Частные спортивные школы России, как правило, находятся за пределами города, что может быть неудобным для ученика и его родителей. При этом, как правило, имеют собственную спортивную базу, инфраструктуру и общеобразовательную школу.

Вывод. Появление новых видов специализированных образовательных учреждений для детей и юношества – гимназий, лицеев, частных школ, детских спортивных школ, введение углубленного изучения отдельных предметов в обычные школы – говорит о том, что в образовательном процессе происходят изменения, требующие реорганизации структуры таких заведений, корректировка учебных программ, добавляя не только новые предметы, но и сам процесс, график обучения. Инновационный учебный процесс требует модернизации используемых типовых зданий, пересмотра сложившихся приемов проектирования специализированных школьных зданий спортивного профиля, их функциональный состав и планировочную организацию.

Библиографические ссылки

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273 – ФЗ (Последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.osu.ru/docs/official/273-fz.rtf> (дата обращения 15.01.2019).
2. Приказ Министерства спорта РФ от 27 декабря 2013г. №1125 «Об утверждении особенностей организации и осуществления образовательной тренировочной и методической деятельности в области физической культуры и спорта» [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70608812/> (дата обращения 15.01.2019).

-
3. IMG Academy [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.imgacademy.com/> (дата обращения 15.01.2019).
 4. Stanstead College [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.stansteadcollege.com> (дата обращения 15.01.2019).
 5. Singapore Sports School [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sportsschool.edu.sg/home> (дата обращения 19.12.2017).
 6. Columbia International School [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.columbia-ca.co.jp/en/> (дата обращения 15.01.2019).
 7. Московское среднее специальное училище олимпийского резерва № 4 имени А. Я. Гомельского [Электронный ресурс]. – URL: <http://uor4.ru/> (дата обращения 15.01.2019).
 8. Гимназия «Мастер-класс» [Электронный ресурс]. – URL: <http://master-class24.ru/> (дата обращения 15.01.2019).
- Ссылки на изображения**
9. IMG Academy [Электронный ресурс] // iqconsultancy.ru – URL: https://www.iqconsultancy.ru/countries/usa/secondary_education/img_academy/ (дата обращения 15.01.2019).
 10. Stanstead College [Электронный ресурс] // hpartners.ru – URL: <http://www.hpartners.ru/secondary-education/canada/stanstead-college> (дата обращения 15.01.2019).
 11. Singapore Sports School [Электронный ресурс] // pangshengjun.com – URL: <http://pangshengjun.com/2016/05/11/why-studies-can-wait-but-sports-cant/> (дата обращения 15.01.2019).
 12. Columbia International School [Электронный ресурс] // google.com – URL: <https://www.google.com/maps/> (дата обращения 15.01.2019).
 13. Московское среднее специальное училище олимпийского резерва № 4 имени А. Я. Гомельского [Электронный ресурс] // universe-soft.ru – URL: https://www.universe-soft.ru/product/skud/clients_skud/333222/ (дата обращения 15.01.2019).
 14. Гимназия «Мастер-класс» [Электронный ресурс] // schoolioneri.com – URL: <http://www.schoolioneri.com/item/gimnaziya-master-klass> (дата обращения 15.01.2019).

A. S. Reznikova, I. Y. Grin
anna.reznua@mail.ru, grinirina@gmail.com
PNU, Khabarovsk, Russia.

THE CHILDREN'S SPORTS SCHOOLS OF THE XXI CENTURY

Abstract. The article discusses modern children's sports schools, which are specialized elements of the structure of additional education, provide an incentive for the preparation of a sports reserve, the development of sports in cities. A comparative analysis of state and commercial children's sports schools in Russia, North America and Southeast Asia has been carried out, analog tables have been compiled. We consider the functional zoning and master planning of the territory of the Children and Youth Sports School. The study revealed the main features of public and private children's sports schools, their structure, location, functional zoning, planning organization and sports areas.

Keywords: youth sports school, sports complex, public and private children's sports schools, features of children's sports schools.

Д. А. Репа
repkazubka@mail.ru
СПбГАСУ, Санкт-Петербург, Россия

ОСОБЕННОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ИНСТЕРБУРГА – ЧЕРНЯХОВСКА (КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Абстракт. В статье рассматриваются особенности градостроительного развития Черняховска, одного из городов Калининградской области. Приведены основные градостроительные этапы: начало градостроительного развития – «Старый город» (XIII–XIX вв.), формирование основы градостроительного каркаса – «Новый город» (1920–1939 гг.), послевоенный период развития – «Новейший город» (1945–1991 гг.), постсоветский период (с 1991 г.). Для наиболее полного раскрытия тематики статьи, даны графические схемы, демонстрирующие вышеперечисленные этапы.

Ключевые слова: градостроительное развитие, Черняховск, территория, период, городская инфраструктура, наследие.

Этапы градостроительного развития Инстербурга (ныне Черняховска) неразрывно связаны с историей образования орденового замка Инстербург. В градостроительном отношении развитие города можно разделить на четыре этапа.

1. Начало градостроительного развития – «Старый город» (XIII–XIX вв.). Начало первого этапа датируется 1273 г., когда рыцари Тевтонского ордена осуществили первые завоевания Надровии – одной из одиннадцати областей Пруссии.

Надровия занимала территорию вдоль реки Прегель: на западе от притока (разделяющего Надровию и Самбии), на юге до водораздела Прегели с рекой Бебжа. Расположенная на северном берегу реки крепость Неттинен или Летовие (ныне Красная Горка) служила крестоносцам опорной базой [1]. Крепость представляла из себя деревоземляное сооружение, расположенное на высоком речном обрыве, служившее безопасным убежищем для пруссов. Спустя некоторое время месторасположение Неттинен изменилось. Укрепление было перенесено на противоположный, южный берег реки, а спустя несколько лет разобрано.

В 1311 г. Тевтонский орден разбил свой лагерь на берегу слияния рек Ангеррап и Инстер [2]. Обосновавшись на этом месте, в 1336 г. начинается возведение каменной крепости. К 1347 г. основные строительные работы были завершены. Сооружение назвали «Инстербург». Первоначально крепость Инстербург служила резиденцией комтура, затем приобрела функцию административного центра [3].

История этой территории как городской начинается с 1572 г., когда были частично предоставлены городские привилегии. И только 10 октября 1583 г. город Инстербург получил Кульмское право, герб и городскую печать.

В 1590 г. случился пожар и Инстербург почти полностью сгорел. Уцелело всего несколько домов (9 из 149), церковь, дом священника и школа [4]. Восстановление происходило постепенно в течении нескольких десятилетий. Спустя не-

которое время в Инстербурге появились городские ворота: Гольдапские, Свинные, Кирпичные ворота, Замковые или Кёнигсбергские. К 1690 г. образовался первый постоянный гарнизон. В этот же год произошел второй пожар, вновь уничтоживший город. Целыми остались 24 дома, церковь, дом священника и школа.

1709 г. ознаменован годом чумы, опустошившей большую часть домов. С целью улучшения условий для судоходства в 1723 г. было изменено русло реки Ангерап. Прорытый канал глубиной до 2,5 м от горы Капеллен до Инстера перенес слияние рек на км западнее прежнего места.

В течении XIX столетия Инстербург рос очень быстро. В 1819 г. в городе насчитывалось 5094 жителя, в 1864 г. их было уже 11659, тремя годами позже – 13741, а на момент празднования трехсотлетнего юбилея в 1883 г. в черте города проживало около 21000 жителей. Таким образом, до Первой Мировой войны Инстербург жил относительно спокойно [5]. Появились новые возможности для торговли и промышленности.

Градостроительное развитие исторического центра на первом этапе (рис. 1) можно разбить на несколько стадий, каждая из которых характеризуется определенными особенностями:

1. Начало развития поселения у подножья замка Инстербург.
2. Образование линейного Старого рынка.
3. До-городская северная сторона и замковый посад иррегулярны.
4. Южная сторона, заложенная квадратными кварталами задает направления всех последующих городских улиц и позднее замыкается Гольдапскими городскими воротами.
5. Территория хозяйственных построек располагается за пределами городской черты, вдоль дорог.
6. С возведение Лютеранской кирхи, главная торговая площадь приобретает новую функцию (ратуша).

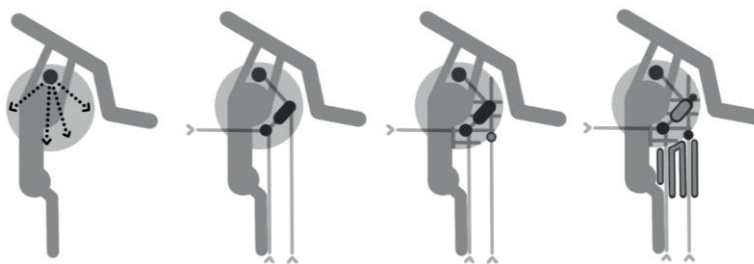


Рис. 1. Первый этап развития исторического центра Черняховска

2. Формирование основы градостроительного каркаса – «Новый город» (1920-1939гг.). Второй этап – период после 1-й Мировой войны (1914–1918 гг.) – начало формирования современного облика города – 1920–1939 гг.

Данный этап характеризуется активными восстановительными работами по всей Германии и на территории Восточной Пруссии. В Интербурге в этот период работает около 25 архитектурных бюро. Одним из известных немецких архитекторов XX столетия в 20 гг. в Интербурге практикует Ганс Шарун, соратник и друг Макса Берга (в начале XX столетия – гл. архитектор Бреслау, ныне город Вроцлав, Польша), Ганса Пельцига, Фрица Берендта и Фридриха ван Хочберга. В данный период город развивается как крупный железнодорожный и транспортный узел, обеспечивающий связь между западной и восточной Европой.

Под руководством ландшафтного архитектора Х.Кауфмана город заметно преобразился в период 1920–1930 гг. Им была разработана и возведена система городских парков и скверов. Наряду с рекреационными пространствами особое внимание уделялось спорту. Так часть купленного городом поместья Ленкенингтен была переоборудована в спортивный парк. На этой территории предусматривались различные спортивные площадки (теннисные корты, футбольное поле), легкоатлетический стадион, открытый театр и спортивный бассейн. В этот же период округ Инстербург стал центром восточнопрусского коневодства. Возведенный городской ипподром считался одним из лучших подобных сооружений в мире [4].

Городская инфраструктура развивалась все активнее. В 1921 г. начались работы по строительству канала и нового здания Ратуши. Такому интенсивному расширению городской территории во многом способствовало и казарменное строительство.

К 1939 г. город имел развитую инженерную инфраструктуру – сети водоснабжения и канализации, был электрифицирован и газифицирован. Перед самым началом Первой мировой войны был построен аэродром [4].

В архитектуре начала XX в. характерными стилями стали модерн (жилые и общественные здания), неоготический и неороманский стили (храмовая архитектура); в 20 гг. – конструктивизм и югент-стиль. В 20–30 гг. активно развивается малоэтажное и индивидуальное строительство на основе типовых решений эконом-класса.

В этот период появляются кварталы многоэтажной жилой застройки (ул. Советская – Тельмана – Тухачевского – Гагарина), жилой район индивидуальной застройки Шприндт на севере города.

Градостроительное развитие исторического центра на данном этапе (рис. 2) также представлено следующими особенностями:

1. Постепенное расширение города преимущественно в южном направлении обусловлено строительством ж\д вокзала.
2. Вдоль главной улицы (Голдапской — Вокзальной) начинается зонирование прилегающей территории на кварталы и участки, сохраняя ориентир на шпиль главной кирхи и площадь Старого рынка.
3. Целенаправленное наполнение узловых точек значимыми постройками (строительство первых общественных зданий).
4. Тенденция освобождения внеквартальных зон под общественные пространства.
5. Территории кладбищ выносятся за пределы городского центра, а на их месте и вокруг прудов закладываются скверы и парки.
6. Освоение участков северо-восточного и западного направлений.



Рис. 2. Второй этап развития исторического центра Черняховска

3. Послевоенный период развития – «Новейший город» (1945-1991 гг.).

1945г. — взятие Инстербурга Советской армией; 1946г. — Инстербург переименован в Черняховск. Этот период можно охарактеризовать как период глубокой стагнации в градостроительном развитии города. В результате боевых действий было разрушено до 60 % городских зданий, на 40 % повреждено дорожно-мостовое хозяйство [5]. Восстановительные работы в городе практически не велись. По состоянию на 1 сентября 1947 г. в городе проживало 16330 человек, из них немцев – 789 человек.

В центральной части города были ликвидированы фрагменты исторической застройки, поврежденной во время бомбовых ударов авиации и активных действий артиллерии во время взятия города советскими войсками. В первоначальном виде не восстановлено ни одно здание. В уцелевших, как правило, восстанавливали кровли, осуществляли капитальный ремонт, декор зданий и архитектурные элементы не восстанавливались. Взамен утраченных архитектурных элементов появлялся декор с советской символикой. Разбор завалов и «приспособление» зданий довоенной постройки ведется вплоть до середины 80гг. XX столетия (реконструкция гимназии под административное здание – ныне администрация района и городского поселения – 1980 г.).

Полностью утрачено ранее существовавшее газовое хозяйство. Не ведется строительство новых дорог, существующее брусчатое покрытие до конца 90 гг. XX столетия было «закатано» под асфальт. В этот период проводятся локальные работы по благоустройству, по высадке деревьев на ранее застроенных территориях (территория, прилегающая к старой рыночной площади, ныне – площадь Ленина).

Жилищное строительство, как правило, ведомственное, характеризуется точечной и локальной застройкой в исторической зоне (ул. Ленина, ул. Советская, ул. Комсомольская, ул. Калининградская) и строительством трех микрорайонов – в северо-восточной части (ул. Ленинградская), юго-западной части (район ул. Победы), северо-западной части (район ул. Дачная), северной части (район ул. Октябрьской), западной части (2-й пер. Победы). За данный период (включая 4-й этап) построено три новые школы из восьми существующих. Из новых общественных зданий построены кинотеатр, торговый центр, ресторан, стоматологическая поликлиника, поликлиника железнодорожников. Промышленное производство размещалось на приспособленных и реконструируемых территориях, на новых территориях юго-западной промышленной зоны. Работы по инженерному обеспечению кварталов исторической застройки в данный период не проводились. Централизованное газоснабжение и теплоснабжение в большинстве зданий исторической застройки отсутствует (печное и котельное отопление).

В период завершения инвентаризации хозяйственного наследия в 1949 г. была определена городская черта Черняховска, площадь которого составила 4200 га. Если довоенный Инстербург считался одним из крупнейших городов Восточной Пруссии, то и советский Черняховск, насколько это было возможно в послевоенные годы, был крупным социально-культурным центром новой российской территории [4].

Градостроительное развитие исторического центра (рис. 3) на этом этапе характеризуется следующими особенностями:

1. Продление улиц в восточном направлении.

2. Площадь кварталов и участков на новой городской территории значительно крупнее.
3. Произведена реконструкция парка «Стрелецкий лук».
4. Возведение спортивных парков, стадиона и ипподрома.
5. Главная улица города приобретает многофункциональное наполнение (основные функции: деловая, торговая, бульвар).
6. Дальнейшее планирование городской территории осуществляется по «остаточному принципу» — строительство различных общественных зданий.



Рис. 3. Третий этап развития исторического центра Черняховска

4. Постсоветский период (с 1991 г.) Четвертый этап – современный – постсоветский с 1991 г. по настоящее время. На этом этапе характерно изменение политического строя в стране с ориентацией на строительство рыночной экономики. Экономическая депрессия, инфляция 90 гг. XX столетия отразилась на градостроительном развитии. К началу этого периода Черняховск пережил два генеральных плана развития города и обрел новую редакцию (актуализированную) в 1992 г. (утвержден в 1993 г.).

Этап характеризуется углублением стагнации, связанной с падением производства на основных градообразующих предприятиях, а также их полной ликвидацией, сокращением воинского контингента, дислоцированного на территории города Черняховска, миграцией населения. В этот период градостроительное развитие не претерпело положительных изменений. Хроническая нехватка финансовых средств на содержание инженерно-транспортной инфраструктуры, падение производства приводит к свертыванию социальных программ, а вместе с ними останавливает строительство на территории города. Закрылись градообразующие в прошлом производства.

Позднее произошло перепрофилирование части промышленных предприятий и создание новых, конкурентоспособных в условиях рынка. Построено четыре новых жилых многоквартирных дома. Не построено ни одного социального объекта, не построено ни одного километра новых дорог, не разбито ни одного нового сквера. Бюджет города дотируется из регионального бюджета. Неумелое руководство городом в последние годы не позволило привлечь для реализации социальных программ средства из федерального бюджета.

В эти же годы муниципалитет ненадолго приобрел новый статус городского округа, который сохранился до 2008 г., когда муниципальное образование было наделено статусом «муниципального района» (на его территории образованы муниципальные образования «Черняховское городское поселение», «Калужское сельское поселение», «Каменское сельское поселение» и «Свободненское сельское поселение») [6]. Помимо Черняховска в «Черняховское городское поселение»

ние» вошли: поселки Загородное, Красновка, Петрозаводское, Тимофеевка и Шоссейное. Численность МО «Черняховское городское поселение» составила 40505 человек, площадь территории – 75,02 кв. км.

На смену генеральному плану 1993 г. (реализация – 15%) пришла новая редакция генерального плана (разработан ФГУП «РосНИПИ Урбанистики» в 2008 г., утвержден в 2012 г.), также в 2012 г. утверждены Правила землепользования и застройки [6].

Библиографические ссылки

1. Большой энциклопедический словарь Калининградской области / Государственный архив Калининградской области. – Калининград: Аксиос, 2011. – 440с. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gako2006.narod.ru/M_goroda/chernyahovsk.htm (дата обращения: 15.12.2018)
2. Попов И.В. Культурный Черняховск / И.В. Попов // Надровия: историко-краеведческий журнал №5. – 2004. – С.13-14
3. Бахтин А.П. Замки и укрепления Немецкого ордена в северной части Восточной Пруссии: справочник / А.П.Бахтин. – Калининград:2005. – 208с.
4. Сухин Д.Б. Германская градостроительная история Восточной Пруссии / Д.Б.Сухин. – Калининград, 2009-2010. – С.84-88 [Электронный ресурс]. – URL: <https://docplayer.ru/36908196-Germanskaya-gradostroitel'naya-istoriya-vostochnoy-prussii.html> (дата обращения: 19.12.2018)
5. В. И. Гальцов, В. С. Исупов, В. И. Кулаков. Восточная Пруссия: с древнейших времён до конца второй мировой войны: ист. очерки, документы, материалы. - Калининград: Кн. изд-во, 1996. - 538 с.
6. Генеральный план муниципального образования «Черняховское городское поселение». Пояснительная записка

D. A. Repa

repkazubka@mail.ru

SPbGASU, Saint Petersburg, Russia

FEATURES OF URBAN DEVELOPMENT IN INSTBURGCHERNYAKHOVSK (KALININGRAD REGION)

Abstract. The article deals with features of urban development of Chernyakhovsk, one of the cities of the Kaliningrad region. The main town planning stages are given: the beginning of town planning development is the “Old Town” (XIII-XIX centuries), the formation of the basis of the town planning frame is New Town (1920-1939), the post-war development period is “The Newest Town” (1945-1991), the post-Soviet period (since 1991). The graphical diagrams demonstrate the above mentioned stages for the fullest possible disclosure of the subject of the article.

Keywords: urban development, Chernyakhovsk, territory, period, urban infrastructure, heritage.

Е. А. Сасова, И. В. Шевчук, И. И. Соколов, Ю. Б. Колышев
iria.shevchuck@yandex.ru; s-dima29@yandex.ru
ИАиС ВолгГТУ, Волгоград, Россия

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИРОДНОГО ПАРКА "ЭЛЬТОНСКИЙ"

Абстракт. Проведён целенаправленный анализ ландшафтно-рекреационной проблемы на территории природного парка «Эльтонский», который связан с интересом населения относительно организации отдыха, восстановления здоровья и туризма. Исследован метод оценки ландшафтно-эстетического потенциала территории парка и обоснована актуальность использования разработанной методики для анализа особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Ключевые слова: информационно-эстетический потенциал, природный парк "Эльтонский", признаки пейзажной эстетики, ландшафт, рекреация, пейзаж, отдых.

1. Обоснование начала работы. Актуальность исследования заключается в проведении ландшафтно-эстетической оценки парка. Особый интерес представляет информационно-ландшафтное направление, отражающее ландшафтно-рекреационное пространство природного парка, что позволит поддержать и увеличить туристическую значимость в регионе и стране.

Научная новизна данного исследования состоит в разработке:

- аналитической схемы опорного плана;
- архитектурно-ландшафтного зонирования.

Практическая ценность работы состоит в предложениях по организации территории природного парка в развитии природных и информационно-эстетических достопримечательностей для туризма [8].

На сегодняшний день архитектурно-ландшафтное проектирование особо охраняемых природных территорий не пользуется спросом, эти территории рассматриваются как вспомогательные. Все эти факторы учитываются при устойчивом экологическом дизайне, представляющим собой «правильный» баланс между природой и искусством (функция и форма). Такие проекты показывают, что между формой и функцией нет реального конфликта, и мы обычно находим, что функциональные формы природы в высшей степени красивы [10].

Одно из важных современных направлений науки: эстетика ландшафта, которая изучает процесс отражения красоты природной среды в форме чувственного образа (перцепции) [1]. При попытке объединить подходы были выделены три основных показателя ландшафта: пейзажное разнообразие, экзотичность и уникальность [9].

Цель исследования – сохранение природной среды, уникальных, эталонных природных ландшафтов и объектов. Для достижения данной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- проанализировать понятие эстетики ландшафта, методики определения эстетических качеств территории;

- применить основные походы к анализу природного парка "Эль-тонский";
- выявить наиболее ценные приоритеты при ландшафтно-эстетическом развитии природного парка.

Эстетика ландшафта – особое направление ландшафтоведения, изучающее живописность природных и природно-антропогенных ландшафтов, особенности их художественного восприятия человеком и занимающееся оценкой эстетических достоинств ландшафта [4].

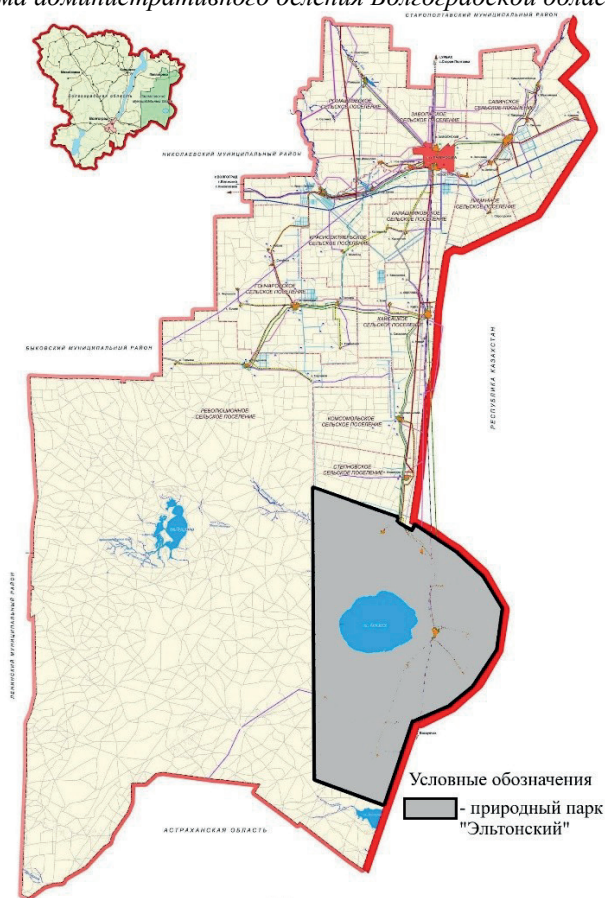
А. Геттнер впервые заострил внимание на одном из фундаментальных вопросов эстетической географии – существовании объективных оценок эстетической ценности ландшафтов, т. е. на возможности «измерить алгеброй гармонию» [2]. Существует возможность эстетической оценки ландшафта путем анализа определенных сочетаний форм, создающих красоту его пейзажей. Важнейшими среди них в современном представлении являются следующие: золотое сечение, симметрия, спираль, фрактальность, ритм [11].

Эстетическая реакция на экосистему или экологические характеристики имеют наследственное или биологическое происхождение: человек стремится в благоприятные места обитания с характеристиками, необходимыми для его выживания и здоровья. К ним относится рельеф, который обеспечивает хорошую видимость, передвижение и безопасность, близость к природе, отдых и психологическое восстановление [6].

2. Природный парк «Эльтонский». Природный парк "Эльтонский" находится на юге Палласовского района Волгоградской области и формирует крупнейшее ядро евроазиатской экосети, отвечающее критериям, предъявляемым к ООПТ общенационального и международного ранга. Парк носит статус регионального значения (рис. 1, 2).



Рис. 1. *Схема административного деления Волгоградской области*



Природный парк	Площадь ООПТ		
Эльтонский	1060 тыс. кв. км.	0,006 % территории страны	0,93 % территории Волгоградской области

Рис. 2. *Схема Палласовского района. Площадь ООПТ природного парка "Эльтонский" [3]*

Важным фактором при оценке природы парка является местный климат. Такие неблагоприятные климатические условия, как контрастные смены погоды, сильные ветра на открытой равнине с пыльными бурями, большие амплитуды годовых температур, резкие изменения межсуточного давления и температуры наблюдаются преимущественно в зимний период, а в остальные сезоны они выражены не резко, что и обуславливает пред-почтительно летний режим рекреационной деятельности. Наиболее благоприятные месяцы для рекреации в Приэльтонье май–июнь и август. Этот период, как правило, характеризуется устойчивой теплой, сухой и солнечной погодой [11].

Расположение территории природного парка на юго-востоке Русской платформы в пределах Прикаспийской синеклизы обуславливает сглаженный рельеф. Центром Приэльтонья является крупнейшее в Европе соленое озеро Эльтон, площадь которого достигает 180 км². (рис. 3).

Основные направления работы Парка:

1. Охрана природных комплексов, ландшафтов, уникальных и эталонных природных участков и объектов, популяций растений и животных, находящихся в критическом состоянии, памятников культурно-исторического наследия.

2. Информационный контроль состояния окружающей природной среды на территории природного парка Эльтонский и прогнозирование ее состояния.

3. Создание условий для регулируемого отдыха (в том числе массового), и туризма при одновременном сохранении рекреационных ресурсов.

4. Развитие экологического, научного и познавательного туризма.

5. Просветительская деятельность, экологическое воспитание и образование, научная деятельность и прочие, способствующие достижению уставных целей.

Основные виды деятельности на территории Парка:

- эколого-просветительская: работа с местным населением, в том числе школьниками, отдыхающими санатория, СМИ (организация выставок, экскурсий и природоохранных акций);

- рекреационная: разработка и обслуживание туристических маршрутов;

- лечебно-оздоровительная: функционирование грязебальнеологического санатория Эльтон.

3. Функциональные зоны. На территории природного парка выделены основные функциональные зоны: природоохранная, рекреационная, хозяйственная и буферная (рис. 3).



Рис. 3. Схема функционального зонирования природного парка "Эльтонский" [5]

Оценивая уникальность ландшафта, можно отметить резко выраженный рельеф речных балок и оврагов, опускающийся ниже уровня моря. Рядом с прудом Новый и дорожной насыпью находится участок сложного антропогенного ландшафта. По ландшафту выделяются участки природных узлов Пресного лимана и Биологической балки. Главными ориентиры местности являются крупные реки, а также видная из далека возвышенность горы Улаган, расположенный ря-

дом Каньон и посёлок Эльтон. Равнинный пейзаж парка в зоне полупустыни является размеренным и статичным, что подчёркивает резкие контрасты, создаваемые Каньоном и г. Улаган, а также Каньоном и дамбой, и речными балками. К зоне эмоционально-эстетического удовлетворения можно отнести отвесные территории вблизи берегов рек Хара и Ланцуг, отличающихся живописностью. Реки имеют илистое дно, их берега имеют крутой уклон, а летом уровень воды в реках сильно понижается, что делает их труднодоступными для активных видов туризма и передвижения по ним. К потенциально информационно-эстетически богатым территориям относятся сложно осваиваемые Пресный лиман и зона степи. Они удалены от посёлка и транспортных связей.

Резко понижающиеся зелёные склоны вблизи рек визуально контрастируют с плоским, покрытым редкой травой рельефом парка. Расположенные рядом г. Улаган и Каньон создают достаточно большой перепад высот. В целом территория парка представлена упорядоченным плоским рельефом, покрытым ковром ковыля и полыни.

Заключение. Результаты анализа эстетики пейзажа является предпосылкой к формированию устойчивого развития окружающей среде, что в свою очередь стимулирует туризм в регионе, и приведёт к улучшению транспортных сообщений и лучшей социальной и экономической интеграция данной территории в муниципальное образование и субъект Федерации [7].

Библиографические ссылки

1. Колбовский Е. Ю. Эстетическая оценка ландшафтов: проблемы методологии // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – Т. 3, № 4. – С. 161–164.
2. Аткина Л. И., Жукова М. В. Эстетика ландшафта // Электронный архив УГЛТУ МинОбрНауки России ФГБОУ ВПО Уральский Государственный Лесотехнический Университет, Екатеринбург, 2013 г.
3. Иванова, Н. В., Антонова Н. Н. Ранжирование ландшафтно-эстетических достопримечательностей региональных природных парков Волгоградской области // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура. 2017. Вып. 50(69). – С 210–220.
4. Красовская Т. М. Эстетические функции ландшафтов: методические приемы оценок и сохранения // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2014. – Т. 10, № 2. – С. 51–55.
5. "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О ПРИРОДНОМ ПАРКЕ "ЭЛЬТОНСКИЙ" (С ИЗМЕНЕНИЯМИ НА: 24.07.2017)" Администрация Волгоградской области постановление от 23 октября 2015 года n 631-п. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/430645703> (дата обращения 06.12.2018).
6. Simon R. Swaffield, Wendy J. McWilliam. Landscape aesthetic experience and ecosystem services.// School of Landscape Architecture, Lincoln University. 2013.Web, № 2.6. P. 349–362.
7. Ibimilua Adewale Festus. Key issues on landscape planning in The context of environmental Sustainability//Department of Geography and Planning Science, Faculty of the Social Sciences, Ekiti State University, Ado-Ekiti, Nigeria// European Scientific Journal January 2014 edition vol.10, No.2. P. 143-156.
8. Jana Mikulec, Michaela Antoušková. Landscape and tourism potential in the protected landscape areas// Supported by the Czech University of Life Sciences Prague (Projects No. 20094209 – Influence of aesthetic values on tourism in some protected landscape areas). Agric. Econ. – Czech, 57, 2011 P: 272–278.

9. Filiz Çelik. Ecological Landscape Design// InTech–2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>, 2013. (дата обращения 29.11.2018).

10. Robert France. Green World, Gray Heart?: The Promise and the Reality of Landscape Architecture in Sustaining Nature//Harvard Design Magazine. No. 18 / – 2018 – [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/18/green-world-gray-heart-the-promise-and-the-reality-of-landscape-architecture-in-sustaining-nature> (дата обращения 01.12.2018).

11. Некруткина Ю.А. Природно-рекреационный-потенциал-природного-парка-"эльтонский" – 2006 – [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:[http://orenpiroda.ru/steprene/sim2006/1314-природно-рекреационный-потенциал-природного-парка-"эльтонский"](http://orenpiroda.ru/steprene/sim2006/1314-природно-рекреационный-потенциал-природного-парка-\) (дата обращения 03.12.2018).

E. A. Sasova, I. V. Shevchu , I. I. Sokolov, Yu. B. Kolyshev

iria.shevchuck@yandex.ru; s-dima29@yandex.ru

VSTU, Volgograd, Russia

URBAN ANALYSIS THE NATURE PARK "ELTONSKYI"

Abstract. The aesthetic assessment of the territory of the Eltonsky natural Park is Carried out. The methodological approaches are considered and the technique of aesthetic assessment of territories is offered. The method of evaluation of information and aesthetic potential of the territory is investigated. The urgency of using this technique for the analysis of protected areas is proved. The article attempts to apply this method to the territory of the Eltonsky natural Park. The landscape and spatial boundaries are determined, taking into account the relief, the zones of tourist attraction are determined.

Keywords: information and aesthetic potential, Elton natural Park, signs of landscape aesthetics.

А. С. Столяр, Н. Н. Панчук
alyonka-st97@yandex.ru; panch-03@inbox.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЙ

Абстракт. – Количество потребляемой энергии в мире с каждым годом растет. 38 % энергии потребляет строительная отрасль. Энергия используется для производства материалов, транспортировку, строительство, эксплуатацию (отопление, кондиционирование, освещение). При этом строительные работы оказывают серьезное влияние на окружающую среду. Например, одним из главных источников тепловых выбросов в атмосферу углекислого газа являются здания, что в свою очередь влечет за собой проблему парникового эффекта. Энергоэффективные подходы в проектировании имеют потенциал сэкономить энергию и снизить в значительной мере пагубное влияние на природу. В данной статье рассмотрены такие энергосберегающие методы проектирования как: выбор места строительства с правильной ориентацией здания и оптимизация геометрии архитектурных сооружений с целью повышения их энергоэффективности. Определена оптимальная форма и соотношение размеров проектируемого сооружения.

Ключевые слова: проектирование, энергоэффективные здания, ориентация здания, оптимизация геометрии, показатель компактности здания.

Введение. Благодаря электрификации, потребление электроэнергии в глобальном масштабе быстро увеличивается. Согласно статистике мировой энергетики за последние годы спрос на электроэнергию вырос в Канаде, Турции, в Японии (впервые с 2013 г.), в Индии, Индонезии, Италии, Германии. Потребление электроэнергии также значительно выросло в Иране, Египте, а в Китае наполовину мирового потребления энергии, в связи с восстановлением промышленности и бурным ростом городов. При этом рост потребления энергетических ресурсов увеличивает нагрузку на природу, истощает её ресурсы. Расходуются уголь, газ, нефть, запасы которых не безграничны, в процессе вырабатывая двуокись углерода (CO²) вещества, который является парниковым газом, и др. вредные вещества.

1. **Опыт стран в сфере энергосбережения.** Особо остро вопрос о необходимости энергосбережения встал после Нефтяного кризиса 1973 г. В странах Европы и Азии стали осуществляться первые программы по снижению энергоёмкости, началось строительство энергоэффективных зданий.

В России Закон (ФЗ 261) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» появился относительно недавно и был подписан Президентом РФ в 2009 году. Требования закона должны привести к значительному сокращению энергопотребления в стране и по данным Всемирного банка, позволить России экономить до 150 млрд. руб. федерального бюджета в год.

2. **Местоположение здания с правильной ориентацией здания.** Местоположение здания определяет условия микроклимата, которые играют важную роль в определении энергоэффективности (рис. 1). Солнечная радиация, скорость и температура воздуха, влажность влияют на затраты энергии. Правильное распо-

ложение проектируемого объекта поможет сократить затраты на энергию в значительной мере и извлечь выгоду от возобновляемых источников энергии, таких как солнце и ветер. Для обеспечения защиты от ветра и солнца, ориентация здания должна соответствовать климатическим условиям региона. По законам физики холодный воздух опускается вниз, поэтому в холодных регионах лучше размещать здания на склонах, а не в низинах. Расположения на склонах так же снижает процент поступающего естественного освещения летом, зимой увеличивается. Следовательно, уклон земли, количество поступающего света являются важными параметрами.

Самая теплая сторона – южная. Зимой южный склон получает больше всего тепла и испытывает наименьшее затемнение. Идеально подходит для холодного климата и размещения жилых помещений. Западный склон является самым жарким в полуденное время. Лучше избегать западных вершин холмов. Северный склон является самым тенистым и холодным. Подходит для жаркого лета и зданий, где не требуется большое количество солнечной радиации: санузлы, подсобные помещения. Восточный склон умеренно теплый. Подходит для умеренно-холодной зимы и жаркого лета. Вершина холма самая ветреная. Она подойдет для жаркого климата (рис. 2).



Рис. 1, 2. Влияние климатических условий на расположение здания с учетом сторон света

3. **Оптимизация геометрии архитектурных сооружений с целью повышения их энергоэффективности.** Геометрическими показателями согласно СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий являются: общая площадь ограждающих конструкций, отапливаемый объем, коэффициент остекленности фасада и показатель компактности здания. Показатель компактности здания определяется по формуле:

$$k_e^{des} = A_e^{sum} / V_h$$

где A_e^{sum} – общая площадь внутренних поверхностей наружных ограждающих конструкций, включая покрытие (перекрытие) верхнего этажа и перекрытие пола нижнего отапливаемого помещения, m^2 ; V_h – отапливаемый объем здания, равный объему, ограниченному внутренними поверхностями наружных ограждений здания, m^3 .

Для определения энергопотребления здания в зависимости от формы рассчитаем k_e^{des} на примере простых геометрических фигур: квадрата, шара, цилиндра, конуса и прямоугольника.

1. Рассчитаем k_e^{des} шара с $R=7,5$

$$\begin{aligned}V_h &= \frac{4}{3} \pi R^3, R=7,5 \\V_h &= 1766,25 \\A_e^{sum} &= 4 \pi R^2 \\A_e^{sum} &= 706,5 \\k_e^{des} &= \frac{706,5}{1766,25} = 0,4\end{aligned}$$

2. Рассчитаем k_e^{des} куба

$$\begin{aligned}A_e^{sum} &= 6a^2 \\A_e^{sum} &= 706,5, \text{ где } a=10,851 \\V_h &= 1277,64 \\k_e^{des} &= \frac{706,5}{1277,64} = 0,4\end{aligned}$$

3. Рассчитаем k_e^{des} цилиндра

$$\begin{aligned}A_e^{sum} &= 2 \pi R h + 2 \pi R^2, \text{ где } R=7,5, h=7,5 \\A_e^{sum} &= 706,5 \\V_h &= \pi R^2 h \\V_h &= 1324,6875 \\k_e^{des} &= \frac{706,5}{1324,6875} = 0,53\end{aligned}$$

4. Рассчитаем k_e^{des} конуса

$$\begin{aligned}A_e^{sum} &= \pi R(R + l) \\A_e^{sum} &= 706,5, \text{ где } l=22,5 \\V_h &= \frac{h}{3} \pi R^2, h=21,21 \\V_h &= 1248,93 \\k_e^{des} &= \frac{706,5}{1248,93} = 0,56\end{aligned}$$

5. Рассчитаем k_e^{des} прямоугольника

$$\begin{aligned}A_e^{sum} &= 2(a \cdot b + a \cdot h + b \cdot h) \\A_e^{sum} &= 706,5, \text{ где } a=15, h=15, \text{ тогда } b=4,275 \\V_h &= 961,875 \\k_e^{des} &= \frac{706,5}{961,875} = 0,73\end{aligned}$$

Рассчитав k_e^{des} для приведенных выше фигур, стало ясно, что при одинаковой площади застройки максимально компактной является форма шара и квадрата, при этом, при одинаковой площади, форма шара гораздо объемнее. На втором месте оказалась форма цилиндра, но необходимо помнить - большое количество углов увеличивает теплототери здания. На третьем месте форма конуса и на четвер-

том форма прямоугольника. Еще одним важным показателем является изменение k_e^{des} в зависимости от длины и высоты здания. Было отмечено:

- с увеличением этажности $h_{зд.} > S_{осн.з.}$ удельный расход энергии снижается;
- при увеличении высоты здания и площади основания расход энергии уменьшается.

Заключение. С ростом потребляемой энергии каждый год, и пагубным воздействием на природу, общество все больше понимает о необходимости сохранения энергии. Энергоэффективные подходы в строительстве имеют огромный потенциал экономить энергию и снизить в значительной мере пагубное влияние на природу. Существуют разные подходы для снижения энергопотребления здания. До начала строительства энергоэффективный подход включает в себя: выбор подходящего участка и оптимизация геометрии здания. При выборе участка важную роль играет район, в котором будет расположено здание, климатические показатели, количество солнечной радиации, скорость и температура воздуха, влажность воздуха. Все это влияет на затраты энергии. План должен быть спроектирован так, чтобы в холодное время года количество солнца поступало как можно больше, а в жаркое как можно меньше. Если климат жаркий необходимо обеспечить тень и прохладу, если холодный как можно больше тепла. При проектировании формы здания необходимо помнить про компактность здания k_e^{des} . Максимально компактной формой является форма шара и квадрата. С увеличением этажности $h_{зд.} > S_{осн.з.}$ удельный расход энергии снижается. При увеличении высоты здания и площади основания расход энергии так же уменьшается.

Библиографические ссылки

1. Головнев С. Г. Оценка влияния архитектурно-планировочных решений гражданских зданий на энергоэффективность. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 17.12.18).
2. Izzet Yüksek and Tülay Tikansak Karadayi., Energy-Efficient Building Design in the Context of Building Life Cycle. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://www.intechopen.com> (дата обращения: 16.12.18).
3. Камерина М. А., проектирование энергоэффективных зданий. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://scienceforum.ru> (дата обращения: 16.12.18).
4. МГСН 2.01-99 «Энергосбережение в зданиях. Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению»
5. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
6. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»
7. Табунщиков Ю. А. Научные основы проектирования энергоэффективных зданий. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://www.abok.ru> (дата обращения: 17.12.18).

A. S. Stoliar, N. N. Panchuc
alyonka-st97@yandex.ru; panch-03@inbox.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

ENERGY-EFFICIENT BUILDING DESIGN

Abstract. The total amount of the energy used in the world is growing every year. 38% of energy used in construction field. Energy is used for the production of the material, transportation, construction, operation (heating, air conditioning and lighting). At the same time, construction work has a serious impact on surrounding environment. For example, one of the main source of thermal emission of carbon dioxide is buildings, which the cause of the greenhouse effect. Improving the energy efficiency helps us to reduce the energy loss, and it also reduce the damage to nature. In this article I discuss about how to improve energy efficiency (for example, the way of choosing the correct orientation of the building and optimizing the geometry of architectural structures). Selected a suitable location of the building in the zones. The optimal shape and size ratio of the designed structure has been determined.

Keywords: design, energy efficient building, orientation of the building, geometry optimization, building compactness indicator.

ОСОБЕННОСТИ АГРАРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ Г. ХАБАРОВСКА В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

Абстракт. В статье дается краткое описание формирования и развития агро-городских элементов города Хабаровска и его окрестностей. Выделено шесть основных этапов развития и рассмотрен советский период. Выявлены преобладающие на данном временном отрезке типы агро-городских элементов, приведены их примеры и краткая характеристика. Представлена схема размещения основных агро-городских элементов города Хабаровска второй половины XX в.

Ключевые слова: Городская усадьба, агро-городской элемент, аграрный элемент города, лпх горожан, коллективное хозяйство, дачный участок.

Введение. Зарубежом активно разрабатываются концепции аграрного производства внутри города и ближайших пригородах – «urban agriculture» (городское агропроизводство), основанные на отличных от традиционного крупного промышленного сельского хозяйства, социально-экономических, экологических, технологических принципах, а также пространственных, архитектурных и ландшафтных решениях. Для дальнего Востока, с его тяжелым климатом, задача обеспечения продовольственной безопасности делает актуальными анализ сложившихся и поиски новых современных и эффективных форм организации аграрного производства города.

Этапы формирования аграрных элементов города Хабаровска.

Особенности и архитектурно-планировочные решения аграрных элементов (компонентов) города связаны с особенностями его климатических характеристик, и историческим развитием социально-экономических и политических условий. В развитии города Хабаровска и его аграрных элементов предлагается выделить следующие этапы: имперский (1858 – 1921 гг.), советский предвоенный и военный этап (1922 – 1945 гг.), советский послевоенный этап 1946 – 1966 гг., советский этап 1967 – 1991 гг., этап становления рыночной экономики 1992 – 2008 гг., современное состояние с 2008 – по 2017 г. В статье рассмотрен советский период развития.

Первый советский этап (предвоенный и военный, 1922 – 1945 гг.)

Вследствие коренных социально-экономических преобразований, нескольких лет гражданской войны и иностранной интервенции, начало советского этапа характеризуется усугублением проблемы города с обеспечением продовольствием. Для решения проблемы государством был начат процесс формирования крупных аграрных предприятий – колхозов и совхозов.

Первые плодоовощные артели были созданы в Хабаровске китайскими эмигрантами. Райисполком выделил китайским крестьянам несколько участков земли. Так образовались три сельскохозяйственных артели: одна – на Казачьей горе, другая – на Выборгской, где сейчас находится рынок, третья – в районе железнодорожного вокзала. Это были артели «имени Блюхера», «имени Карла Марк-

са» и «Кантонская коммуна» (1929 г.). Так мы видим, что они заняли территории крупных огородных участков, выделявшихся в предыдущем, имперском периоде [1] В первые артели вошли исключительно китайцы. Эти артели в первый же год своего существования внесли весомый вклад в снабжение рабочих края овощами: посевная площадь в 1930 году составила 234 кв. га. В 1931 году эти овощные артели объединились в колхоз «Кантонская коммуна», председателем которого был избран Ли Фу. В 1932 году в колхозе насчитывалось 130 хозяйств, общая площадь посевов составляла 245 га. Сначала земли колхоза находились в черте города Хабаровска. Пользование землей осуществлялось на правах ежегодной аренды. Город разрастался и постепенно вытеснял сельскохозяйственные угодья артелей. Из-за частых отчуждений городской земли под застройку колхоз терпел большие убытки. В 1934 году пахотных земель «Кантонской коммуны» выделено не было и существование колхоза оказалось под угрозой. В связи с этим городскими властями Хабаровска было принято решение вывести китайский колхоз за пределы городской черты и закрепить за ним участки в бессрочное пользование. Колхозу был отведен участок в 8 км от Хабаровска. В 1935 году в «Кантонской коммуны» насчитывалось 120 хозяйств. В 1938 году по Государственному акту за сельскохозяйственной артелью имени Кантонской коммуны было закреплено на вечное пользование 2200 гектаров земли. (Кантонская коммуна дала начало современному поселку Тополево). [2]

Еще одно крупное предприятие появившееся на границе города – это плодово-ягодный питомник Лукашева. Участок под него был выделен в 1934 году. Питомник был образцом культурного садоводства: 440 тонн фруктов и ягод собирали там в год, 400 тыс. саженцев реализовывали в год садоводам и дачникам. Груши, яблоки позволялось собирать всем кто хотел, отработав несколько часов в саду или заплатив чисто символическую сумму. Таким образом этот питомник выполнял и аграрные и городские функции. На его территории реализовывалось не только выращивание фруктов, саженцев, но и предоставлялась возможность для горожан труда и отдыха на территории. Что характерно для современных концепций агро-городских объектов.

Таким образом, в отличие от предыдущего (имперского) этапа [1], в советский период важную роль в обеспечении города начинают играть окрестные села. В «агропояс Хабаровска» входят тесно прилегающие к нему поселения — Ильинка, Матвеевка, Тополево, Гаровка. Нагорное, Сосновка, Ракитное, Некрасовка и др. На их базе формируются крупные аграрные хозяйства — колхозы. В целом площади сельхозугодий, обеспечивающих город, значительно увеличились. Вся пригородная зона Хабаровска, получает административный статус «Хабаровский район» (в 1937 г.) и включается в аграрный элемент города.

В Хабаровском районе располагалось 24 колхоза, 2 МТС (машинно-тракторная станция), пригородные хозяйства завода им. Горького, Совхоз ДорУРС ДВЖД, штаба армии, Примзолото, подсобные хозяйства НКВД, мясотреста, Аэроклуба, военных частей и т. д. (Такая практика, когда городскому промышленному предприятию принадлежало сельскохозяйственное – уникальна для советской системы хозяйствования, ее экономическая эффективность до сих пор недостаточно исследована.

Во многих колхозах и подсобных хозяйствах промышленных предприятий края были заложены сады. Размеры их достигали от 5 до 10 Га. Самый крупный сад площадью 80 гектаров был заложен в Краснореченском подсобном хозяйстве

НКВД (позже АО Краснореченское). Появились специализированные плодово-ягодные и плодопитомнические хозяйства.

Крупные колхозы и хозяйства располагались на расстоянии от 8 до 30 км от города, что соответствует российскому варианту известной схемы И. Г. Тюнена, который наглядно представляет закономерности влияния города на окружающую местность, которое выражается в падение интенсивности землепользования по мере увеличения расстояния до рыночного центра (города), и в приуроченности наиболее интенсивных культур (молока, овощей, картофеля) к пригородным зонам. [3].

В структуре города сохраняется тенденция вытеснения частной застройки с элементами сельхозиспользования из исторического центра, на окраины. По генеральному плану реконструкции Хабаровска (1938 года разработки) на месте ветхих деревянных зданий строятся крупные каменные сооружения, занимая нередко целые кварталы. Например, строительство комплекса зданий современного ДВГУПС, на месте частной застройки. На фотографиях из архива музея ДВГУПС виден аграрный характер использования до строительства рис. 1 [4]

Но элементы сельскохозяйственной деятельности сохранялись даже при новом здании ДВГУПС. Так здесь был институтский сад, в котором в 1943 году были заложены парники. Эту деятельность можно соотнести с распространенными в Европе, так называемыми, «Садами Победы» (Victory Gardens). Рис 2. [4]



Рис. 1. а. Вид на дворовой фасад школы № 15 по ул. Серышева, 53 со стороны ул Лесопильной (совр. Яшина). б. Вид на 142 квартал вдоль ул. Некрасовской (совр. Некрасова)

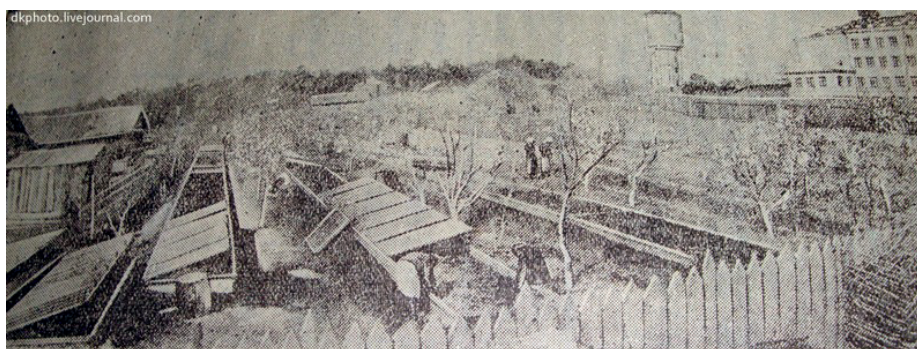


Рис. 2. Парники на территории институтского сада
(в настоящее время здесь стоит лабораторный корпус)

В 40-е гг, в связи со строительством промышленных предприятий в северо-западном и юго-восточном направлениях, первоначально компактная городская

структура начала превращаться в расчлененную, состоящую из отдельных застроенных участков – слобод, которые быстро «прирастают» «частным сектором». Таким образом на этом этапе продолжает существовать и увеличиваться по площади частный сектор с личными подсобными хозяйствами (лпх) горожан внутри города, смещаясь от его исторического центра к окраинам. А на базе сел, появившихся в имперском периоде, и городских огородов сформировались и совершенствовались крупные аграрные предприятия – колхозы, совхозы, в кот. развивалось сельхозпроизводство пригородного типа.

Советский послевоенный этап.

На этом этапе развития сохраняются такие составляющие аграрного элемента города, как ЛПХ (в городе и пригороде) и крупные аграрные предприятия (в пригороде, районе). Появляется и быстро развивается – новый тип – коллективные садовые и садово-огородные товарищества.

Частный сектор, с сельским типом использования продолжает вытесняться из центра города, особенно с центральных улиц, иногда надолго сохраняясь при этом во внутриквартальных пространствах, что можно увидеть на спутниковых снимках 1962, 1971 гг. (см. рис 3). В целом в городе малоэтажная индивидуальная застройка продолжает преобладать, составляя около 60 % жилого фонда, и занимая значительные территории. Городское население Дальнего Востока широко прибегало к индивидуальному огородничеству и животноводству. В 1950-е ЛПХ горожан по суммарной площади превышают площади колхозов. [5].



Рис. 3. Усадебная застройка в центре города в 1970-е гг. Анализ космического снимка.

Недостаточная продуктивность государственного сельскохозяйственного производства, привела к тому, что в начале пятидесятых годов начали создаваться садово-огородные товарищества, а после приказа Министерства сельского хозяйства № 681 от 24 декабря 1955 г. «О дальнейшем развитии садоводства рабочих и служащих» началось массовое садоводческое движение. За период с 1956 – 1966 в Хабаровске и Хабаровском районе желающим горожанам было предоставлено 12 тыс участков (более 120 га). [6].

Развитие садоводческих товариществ усиливало агломерационные связи города и его агрозоны. Выделяемые территории для садоводческих товариществ привязывались к существующим транспортным связям. Территории СНТ (садо-

вых некоммерческих товариществ) располагались не далее 1 км от автомагистралей. На территории СНТ вело от 1 до 3-4 въездов, в зависимости от площади товарищества. Несколько товариществ располагались смежно и имели общие транспортные связи. Площадь одного участка в товариществе варьировалась от 6, 8 до 12 соток. За основу организации территории садоводческих товариществ принимался принцип регулярной планировки, который часто нарушался из-за пересеченного рельефа. Общественные зоны в коллективных товариществах не развиты и представлены в основном только: пожарными водоемами, иногда будкой охранника и, или домиком правления на въезде, зоной для установки стендов с объявлениями.

Советский этап 1967 – 1991 гг.

С 1960-х по 1970 гг. в сельском хозяйстве Хабаровского края наметилась позитивная динамика. Хабаровский район стал крупнейшим агропромышленным районом в крае. Четыре специализированных совхоза – «Краснореченский», «Хабаровский», «Гаровский» и им. Ленина (в Хабаровском районе) произвели в 1973 г. 33% общего (краевого) объема овощей.

Ключевой проблемой для колхозно-совхозного сельского хозяйства был – отток трудоспособной и наиболее активной части сельского населения из сельской глубинки в города и пригороды, это привело к концентрации эффективного крупного и мелкого товарного производства в пригородах крупного города, и привело к укреплению социально-экономических связей города (горожан) с его агрозоной. (Студенты отрабатывали в колхозе, у крупных предприятий были свои подсобные хозяйства, или "подшефные", которые снабжали столовые предприятий и ведомственные детсады)

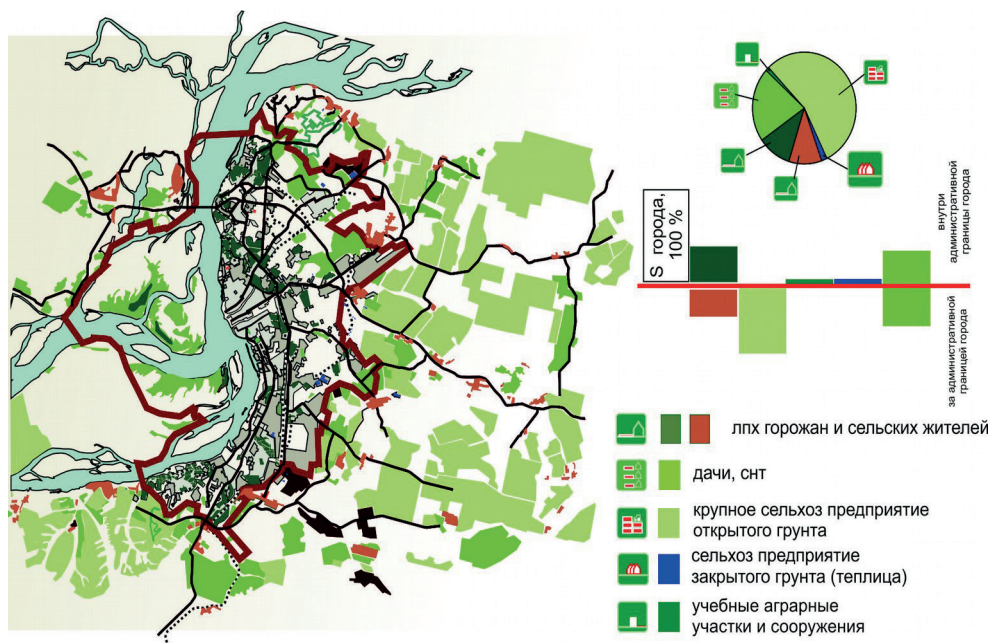


Рис. 4. Схема размещения аграрных элементов города Хабаровска в 1980-е гг.

Крупные аграрные предприятия «делили» пригородную землю с дачниками (см. рис. 4). В 1984 г. у хабаровчан было более 30 тыс. участков, 227 товариществ. Дачники и ЛПХ (горожан и сел) берут на себя производство с большой долей ручного труда (ягоды например), то, что не выгодно крупным механизированным хо-

зяйствам. В 1986 г. число садоводческих товариществ достигло 232, а площадь под садами возросла до 3500 га. [6].

В 80-е появился новый тип агропроизводства – предприятие закрытого грунта – Федоровский тепличный комбинат. Система теплоснабжения теплиц выполняла функции охлаждающего контура для ТЭЦ. Это было первое промышленное тепличное хозяйство в Хабаровске.

В городе в советский период сохраняется и получает развитие еще один тип агро-элемента - «учебный огород, сад». В связи с идеями трудового воспитания, профориентации и по экономическим соображениям при некоторых школах существовали теплицы (отдельностоящие, одноэтажные), сады, огороды. Например школы № 52, 56, 44, 22.

Таким образом до конца периода продолжают сохраняться и развиваться с положительной динамикой все типы аграрного производства в городе и пригороде (см. рис. 4), достигая к 1991 г. максимальных показателей по среднегодовому производству сельскохозяйственной продукции. Однако и тогда город, полностью обеспечивал себя только картофелем (самообеспеченность составляла около 130% от нормы потребления, а вот по овощам только 51%). [7]

Заключение. В советский период, во второй половине XX века, в Хабаровске развиваются все ранее сформировавшиеся типы агропроизводства и появляются новые, формируется пригородный тип сельского хозяйства. Город Хабаровск и район сформировались как единый исторически сложившийся географический, социально-экономический и градостроительный организм. Пригородная зона Хабаровска, формально не относится к территории города, но фактически эти территории выполняют функции связанные с жизнедеятельностью крупного города. Площадь пригородных сельхозландшафтов, используемой пашни достигла к концу периода максимальных площадей. Город и его аграрная зона образуют Хабаровскую агломерацию, с большим массивом сельских населенных пунктов. В «агропояс Хабаровска» входят тесно прилегающие к нему городские и сельские поселения — Ильинка, Матвеевка, Тополево, Гаровка. Нагорное, Сосновка, Ракитное, Некрасовка и др.

Библиографические ссылки

1. Тюкавкина И. Л. Формирование агро-городских элементов города Хабаровска в 1858-1921 гг. // Дальний Восток: Проблемы развития архитектурно-строительного и дорожно-транспортного комплекса: материалы Международной науч.- практ. конф. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. – Вып. 17. – С. 676 – 681.

2. Сафонов Д. А. Сельское хозяйство Хабаровского края в 1992-2008 гг. [электронный ресурс] // Исторический портал Дальневосточный фарпост. Дальний восток России прошлое и настоящее © Dvforpost – 26-06-2013 – |Режим доступа: <http://dvforpost.su/periodicals/15-selskoe-hozyaystvo-habarovskogo-kрая-v-1992-2008-gg.html>

3. Нефедова Т. Г. Географические вариации сельского хозяйства [электронный ресурс] // Отечественные записки № 1 (16), 2004 – Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/2004/1/geograficheskie-variacii-selskogo-hozyaystva> (дата обращения 10.08.17)

4. История Дальнего Востока России. Старый Хабаровск [Электронный ресурс] / Блог С. Киреева Videolain – Режим доступа: <http://videolain.tmweb.ru> (дата обращения 10.09.17)

5. Сафонов Д. А. Колхозная торговля на Дальнем Востоке в первые послевоенные годы (1945-1953) [электронный ресурс] // Исторический портал Дальневосточный фарпост. Дальний восток России прошлое и настоящее © Dvforpost, 26-06-2013. – Режим доступа: <http://dvforpost.su /16-kolhoznaaya-torgovlya-na-dalnem-vostoke-v-pervye-poslevoennye-gody-1945-1953.html>

6. Дачное движение в Хабаровске. Зарождение, становление, проблемы / сост. Л. П. Кузнецов – Хабаровск: Хабаровское кн. изд-во, 2000 г. – 448 с.

7. Сафонов Д. А. Сельское хозяйство Хабаровского края в 50 – 90-е гг. [электронный ресурс] // Исторический портал Дальневосточный фарпост. Дальний восток России прошлое и настоящее, 26-06-2013. – Режим доступа: <http://dvforpost.su/periodicals/19-selskoe-hozyaystvo-habarovskogo-kрая-v-50%E2%88%9290-e-gg-safonov-da.html> (дата обращения 12.08.17)

8. Спутниковый фотоснимок. Спутник серии Согона 23 июня 1962 г. Оригинал в архиве Американского геологического общества US. Geological Survey National Center

I. L. Tyukavkina
tiuka@yandex.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

FEATURES OF AGRARIAN ELEMENTS OF KhabAROVSK IN THE SOVIET PERIOD

Abstract. Within the framework of the concept of a compact city and the principles of sustainable development, great importance is now attached to the systems of local production, consumption and utilization of food products. The concept of agricultural production, within the city and the nearest suburbs - is "urban agriculture" concept. The article proposes to consider the history of the development of agrarian elements of the Khabarovsk city. The purpose of the article is to determine the main socio-economical and tirban development patterns of the development of the agrarian elements in the planning structure of the Khabarovsk city. The article provides a brief description of the formation and development of agro-urban elements of the city of Khabarovsk and its environs. Six main stages of development were identified and the Soviet period was considered. The types of agro-urban elements prevailing at a given time interval are revealed, their examples and a brief description are given. The layout of the main agro-urban elements of the city of Khabarovsk in the second half of the twentieth century is presented.

Key words: - urban manor, agro-urban element, agrarian element of the city, kitchen-gardens of citizens, collective farm, suburban area.

Ж. Э. Уморина, И. Э. Мохов, Е. Ю. Витюк
umorina87@yandex.ru, mohovil@yandex.ru
УрГАХУ, Екатеринбург, Россия

СОЗДАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ ПОСРЕДСТВОМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Абстракт. В современном мире инновационным способом создания объектов является 3D печать или аддитивные технологии, основанные на цифровых технологиях и робототехнике, которые используют в процессе 3D-печати разные материалы и могут влиять на их свойства. Эти технологии широко применяются в различных областях жизни человека от дизайна малых форм до медицины. Повторяя форму заданной на цифровом носителе модели, роботы могут создавать объекты разной величины и плотности, с разными характеристиками и из различных материалов. При этом задавать параметры и свойства структур можно на начальном этапе программирования процесса обработки данных посредством расчета конструктивных нагрузок и эксплуатационных особенностей.

Ключевые слова: аддитивные технологии, архитектурное формообразование, инженерное оборудование, контурный крафтинг, синтетическая биология.

Аддитивные технологии, широко применяемые в разных сферах деятельности человека, таких как: медицина, строительство, дизайн; нашли свое применение и в архитектуре. Создавая необычные футуристические формы, архитектор проектирует модель, которую в дальнейшем при расчете нагрузки может построить или вылепить робот-3D-принтер из разных материалов. Роботы могут быть запрограммированы, повторять движения насекомых, действовать на удаленном от цифрового источника расстоянии или повторять одинаковые манипуляции с разной частотой, тем самым формируя объем подобный ячейковому или фрактальному, также можно программировать синтетические материалы их внутреннюю структуру и клеточное строение таким образом, как этого требует расчет нагрузок. Такие материалы, созданные из смесей полимеров, органических веществ и даже живых бактерий называют синтетическими и используют в аддитивных технологиях. Эти технологии используют для улучшения прочностных характеристик конструкций, для строительства в космосе и воплощения в реальность необычных архитектурных решений.

Итальянский робототехник Энрико Дини был первым, кто напечатал оружие в архитектурном масштабе, на огромном D-образном принтере, который использует песок и химический связующий агент для создания материала, похожего на камень. Машина Энрико Дини называется D-форма и является крупнейшим в мире 3D-принтером. Расположенный на складе недалеко от Пизы, он выглядит как установка освещения сцены и работает как лазерно-спекающая ма-

шина, но с песком вместо нейлонового порошка и химическими веществами вместо лазера

С применением этой технологии архитекторы Андреа Морганте и Энрико Дини произвели печать трехметрового павильона размером 10 м в 2009 году, напоминающего гигантское яйцо с большими отверстиями на его поверхности. Эта первая напечатанная архитектурно-акустическая структура.

Также примером маломасштабного жилого объекта служит небольшой одноэтажный дом-структура, напоминающий горную хижину, который был напечатан для выставки в Триеннале в Милане Энрико Дини с дизайнером Марко Феррери в 2010 году [1].

Сельский дом в виде бесконечной ленты. Пример этого проекта показывает, как можно реализовать фантазии нидерландского архитектора напечатать дом в форме ленты Мёбиуса. Концепцию своего проекта архитектор объясняет так: «Планета Земля не имеет начала и конца, и мы стремимся к такой же форме». Принтер, разработанный для проекта инженером Энрико Дини, может печатать квадраты размером 7×7 м.

Фирма Universe Architecture совместно с инженерной компанией BAM испытывают его в одном из производственных помещений Амстердама. Работа принтера основана на послойном отвержении рабочего порошка, который насыпается в ванну, разравнивается и отвергается в нужных местах с помощью робота. Инструментом является прямоугольная матрица с соплами, через которые подается раствор [2].

Среди выдающихся разработчиков 3D-технологий в области строительства лидирующее место занимает американская корпорация Contour Crafting (CC Corp), являющаяся эксклюзивным разработчиком различных типов строительных конструкций, включая жилые, коммерческие и правительственные здания. Другой областью применения является инфраструктура, которая может включать в себя фундаменты, плиты, мосты, пилоны и т. И, наконец, внеземное строительство, то есть строительство на Луне и Марсе для разведки, эксплуатации, обитания и колонизации планет, является еще одной важной областью использования CC Corp технологии. Технология контурный крафтинг имеет потенциал для создания безопасных, надежных и доступных лунных и марсианских структур, мест обитания, лабораторий и других объектов для пребывания людей. В настоящее время разрабатываются строительные системы контурный крафтинг, которые используют природные ресурсы и могут использовать лунный реголит в качестве строительного материала [3]. Эти структуры могут включать в себя комплексную защиту от излучения, водопроводную, электрическую и сенсорную сети.

На более концептуальном уровне ученые пытаются определить реальный потенциал 3D-печати и то, как это может спровоцировать совершенно новые строительные типологии, а, следовательно, произвести революцию в строительных технологиях. Это послужит созданию в будущем жилых структур, напечатанных роботами. Однако, неизбежно, что технология 3D-печати будет продолжать развиваться, и по мере снижения стоимости и сложности применяться все чаще в строительстве и архитектуре.

Уже на данный отрезок времени можно подвести некоторые итоги, которые выявляют преимущества применения аддитивных технологий – «AM-технологий» (AM – Additive Manufacturing) в строительной индустрии:

1. Дом, спроектированный под индивидуального заказчика с учётом его требований, строится за 1 день (без отделки). При этом, изготовление сборных модулей, строительных элементов происходит за пределами стройплощадки.

2. Достойное и приемлемое жилье для людей с низкими доходами.

3. Комфортабельные жилые убежища для длительного пользования пострадавшими от стихии; строятся очень быстро.

4. Строительство без отходов, шума, пыли и загрязнений воздуха.

5. Нет инцидентов и травм на строительных площадках, нет соответствующих судебных разбирательств.

6. Любое отклонение от стандартного проекта (например, использование криволинейной поверхности вместо прямой стены) не повлияет на стоимость построенного объекта, по сравнению с аналогичной ситуацией в традиционном строительстве.

Результаты обзора аддитивных технологий для строительной индустрии и опыта их применения показывают хорошие перспективы для развития этого направления. Материалы практически те же, как и при монолитном строительстве. Экономия возникает только за счет автоматизации производства, возможности быстро и без особых трудозатрат сделать сложные формы фасадов, конструктив стен. Кроме того, 3D-печать – это некий дополнительный инструмент, с помощью которого удобно решать ряд строительных задач. Ее удел – не только единичные авторские постройки, но и массовые применения, например, очень сложные многокамерные стены с большим количеством полостей под коммуникации.

Примерами успешного использования АМ-технологий в строительстве является Компания Winsun (Китай), которая занимается оказанием услуг по строительству, используя порталные 3D-принтеры собственной разработки. Офисный комплекс в Дубае был построен с помощью этого порталного 3D-принтера за 17 дней и использовался для временного размещения Фонда будущего Дубая. Интерьер был изготовлен также с помощью аддитивных технологий. В настоящее время «Офис будущего» эксплуатируется фондом Future Foundation и используется для проведения выставок, конференций и других мероприятий. Объект изначально был напечатан фирмой Winsun в мастерской, после чего собран в течение двух дней уже на месте [4].

Временные казармы для Пентагона. В Пентагоне американские военные инженеры готовятся возводить временные казармы с помощью строительных 3D-принтеров и с использованием местных строительных материалов 3D-принтер способен наносить бетон с наполнителем из частиц размером до десяти миллиметров, при этом предусматривается армирование бетона как в горизонтальной, так и вертикальной плоскостях. Жилой блок площадью 50 м² отпечатан на 3D-принтере. Мобильные аддитивные строения могут оказаться полезны и при возведении временного жилья для гражданского населения. Сельский экодом компании WASP (Италия) в технопарке Шамбала. Рабочий материал – смесь соломы с клеем. Цель проекта показать, как можно построить дома, имея ограниченный бюджет, с экономией электроэнергии и минимальными отходами стройматериалов [5].

Ажурный мост в Амстердаме построенный с помощью 3D-принтера. Дизайн моста через канал Oudezijds Achterburgwal был разработан в лаборатории Joris Laarman Lab. Символизм моста в соединении технологий будущего со старым городом. Принтер MX3D оборудован 6-осевым роботом ABB, который поз-

воляет создавать из металла за счет наплавки пространственные структуры. Объем не ограничен традиционным «кубиком» рабочей зоны обычного 3D-принтера, поэтому печать реального моста явилась хорошим шансом продемонстрировать неограниченные возможности этой технологии [6].

Строительная 3D-печать в России так же имеет своих специалистов. Первый порталный малоформатный строительный 3D-принтер разработала и представила на рынок в 2015 г. компания из Ярославля ООО «Спецавиа», ныне резидент Сколково, торговая марка «АМТ». Первоначальная ориентация была на малый бизнес как основного потребителя оборудования для создания малых форм элементов ландшафтного дизайна. После того, как гиганты строительного рынка проявили интерес к крупноформатным принтерам, компания разработала линейку из 7 основных типов порталных 3D-принтеров, выпускаемых как серийно, так и по специальным требованиям заказчиков. Это машины: малого формата (объем строительных конструкций до 36 м³) для печати частей зданий, которые за счет разработанных технических решений могут быть интегрированы в типовые проекты домов индивидуального жилищного строительства; принтеры для строительства домов площадью до 140 м² и более до 2-х этажей:

- а) стационарные для печати домов площадью до 140 м² в 2 этажа;
- б) мобильные, позволяющие печатать дом или серию домов без ограничения площади застройки и высоты объекта.

Это профессиональное оборудование, рассчитанное на непрерывную эксплуатацию в условиях производства. Целиком дом на строительной площадке размером 12×12 м можно напечатать за одну установку принтера. На сегодня компания продала свыше 50 принтеров заказчикам из РФ, Казахстана, Молдовы, Дании [7].

Для цехового производства, для печати одноэтажных зданий, для печати здания от 2 этажей и выше. Используемый материал: пескобетон М300 – М500, геополимерный бетон, гипс, специализированные смеси. Принтер лёгок в управлении и обслуживании. Программа обучения персонала работе на принтере рассчитана на 16 часов.

«Напечатанный» жилой дом в Ярославле – самое большое здание в Европе и СНГ, построенное с применением аддитивной технологии. Его общая площадь 298,5 м². Проект осуществила группа компаний «АМТ-СПЕЦАВИА». Начало строительству положено в 2015 году. Коробка здания была отпечатана по частям и смонтирована на фундаменте за один месяц в декабре 2015 года. Летом 2017 г. завершено устройство крыши и проведен основной объем внутренних отделочных работ. На сегодня дом подключен ко всем инженерным коммуникациям и готов к заселению [7].

Кроме строительства больших объектов, компания располагает разнообразным спектром 3D-разработок для малых архитектурных форм и изделий благоустройства окружающей среды.

Компания Aris Cor из Иркутска напечатала дом площадью 38 м² в Подмоскowie, используя 3D-принтер собственной разработки [8]. Впервые в российской строительной практике дом был отпечатан целиком, а не собран из отпечатанных панелей.

Дизайн одноэтажного жилого дома необычный. Такой проект был выбран неслучайно, так как одна из главных целей строительства – продемонстрировать гибкие возможности оборудования и разнообразность доступных форм. Дом мо-

жет быть любой формы, в том числе и привычной квадратной, ведь аддитивная технология не имеет ограничений по дизайну возводимого здания, кроме действующих законов физики, а значит, пора говорить о новом фантастическом потенциале архитектурных решений.

Дом возводили в самое холодное время года. Зима добавила сложности для участников проекта, поскольку применение бетонной смеси, используемой в качестве «чернил» возможно только при температуре от 5 °С выше нуля, хотя само оборудование способно работать при температуре до минус 35 °С. Задачу решили с помощью установки крытого тента, где поддерживался необходимый температурный режим [9].

В скором времени с применением новых строительных материалов, например, геобетона, можно будет печатать дома в любое время года [10]. На сегодня наука продвинулась так далеко, что можно программировать синтетические материалы их внутреннюю структуру и клеточное строение таким образом, как этого требует расчет нагрузок, климатические особенности региона и энергоэффективные показатели. Такие материалы, созданные из смесей полимеров, органических веществ и даже живых бактерий называют синтетическими и могут быть использованы в аддитивных технологиях.

Возможностью менять структуру внутреннего строения клеток материалов занимается наука синтетическая биология. Совместно с инженерами, разрабатывающими роботов для 3D-печати биологи создают материалы способные менять свою структуру под воздействием температур, влажностного режима и давления. Такие материалы могут быть однородными по своей структуре, но при этом менять свои качественные характеристики в местах этого требующих. Например, они могут усиливать прочность на изгиб и сжатие и одновременно быть пластичными. Возможно сегодня начинать проектирование с анализа свойств материала, а затем создать единую, многофункциональную форму, задавая свойства материала и рассчитывая механические и конструктивные нагрузки. В лаборатории Массачусетского университета были разработаны композитные материалы на основе клеточных структур, которые используют ветвящиеся системы роста, чтобы исследовать определенные принципы в естественных системах и реализовать их в генеративной среде проектирования [11]. Совмещая цифровую и физическую форму поиска можно создавать объекты архитектуры и дизайна с новыми свойствами. Структуры на основе хитозана применяемые в аддитивных технологиях могут изменять свою физическую форму и быть прочными, но гибкими за счет изменения температур при подаче материала 3D роботом. Так же возможно добавление новых свойств материала при формировании массы за счет добавления новых примесей в процессе создания объекта.

Использование смесей с бактериями в аддитивных технологиях позволит создавать прочные структуры с новыми свойствами, высокоэкологичными и эффективными при эксплуатации. Так, например, материалы с применением бактерий могут самосветиться или расти в процессе эксплуатации. Светящиеся бактерии могут реагировать на движение человека и создавать эффект живой архитектуры. Существуют бактерии, вырабатывающие электричество и очищающие воду, их применение в строительстве позволит сделать архитектуру более эффективной. Подобные материалы находятся в стадии экспериментальной разработки, однако имеются проверенные аналоги уже применяемые в

архитектуре. Светящиеся кирпичные блоки, блоки с дождевой водой и бактериями для её очищения, бассейны с бактериями, вырабатывающими электроэнергию разработаны и применяются учеными из бельгийского университета Гента (Universiteit Ghent) [12].

Возможность применения гидропоники в аддитивных технологиях и строительстве позволит создавать формы зеленой архитектуры, висятые сады и фермы. Эти пространство гармоничные для человека и природы имеют экологические преимущества и могут рассматриваться с точки зрения биосфер для городских пространств и быть частью зеленого каркаса. Проекты бельгийского архитектора Винсента Калебо наполнены сетчатыми конструкциями, заполненными зеленой растительностью, эти структуры являются ячеевыми и в качестве наполнителя используют гидропонику для чистого способа выращивания растений [13].

Благодаря применению новых строительных материалов можно создавать живую архитектуру будущего, способную реагировать на потребности человека и при этом быть частью природной среды. Применяя эти технологии сегодня можно прогнозировать улучшение экологической среды и гармонизацию техногенной урбосреды. При помощи цифрового проектирования материалов и аддитивных технологий можно создавать формы, которые раньше не позволяли конструктивные нагрузки. Поэтому можно сказать что новые синтетические материалы и цифровые аддитивные технологии несут большой вклад в архитектуру как науку и практику. Строительство займёт лидирующую позицию на потребительском рынке, где дом или другая структура может быть спроектирована и построена семьей, которая ее займет. Снижение затрат и автоматическое строительство сделают строительство доступным для всех.

Трёхмерная печать в строительстве станет привычной и будет широко использоваться, как только появится строительный стандарт на аддитивную строительную технологию.

Библиографические ссылки

1. Рудный, Ю. Трёхмерный принтер возведет на луне песочные базы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.membrana.ru/particle/1999>. (дата обращения 19.12.18.).
2. Ruijssenaar, J. UNIVERSE ARCHITECTURE LTD // 3D printing congress at University of Cambridge and NEXT Berlin / J. Ruijssenaar [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.universearchitecture.com/projects/landscape-house>. (дата обращения 19.12.18.).
3. Coldewey, D. NASA's 3D-printed Mars Habitat competition doles out prizes to concept habs [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://techcrunch.com/2018/07/27/nasas-3d-printed-mars-habitat-competition-doles-out-prizes-to-concept-habs/>. (дата обращения 19.12.18.).
4. Диксон, М. Управление будущего. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.officeofthefuture.ae. (дата обращения 19.12.18.).
5. Кейс, М. Инженерные войска армии США перейдут на строительную 3d печать. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/the-army-corps-of-engineers-us-army-will-adopt-construction-3d-printin/>. (дата обращения 19.12.18.).
6. Маккей, Т. Мост который выглядит потусторонним. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gizmodo.com/these-new-photos-of-the-worlds-first-3d-printed-steel-b-1829899180>. (дата обращения 19.12.18.).

7. Маслов, А. В. В Ярославле планируют создать Российский центр аддитивных технологий в строительстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://specavia.pro>. (дата обращения 19.12.18.).

8. Камоничкина, Н. В., Кочешков, И. В. Исследование прочностных характеристик модельного материала, получаемого методом fdm-печати // Аддитивные технологии № 3-2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://additiv-tech.ru>. (дата обращения 19.12.18.).

9. Максимов, Н. Н. Аддитивные технологии в строительстве, оборудование и материалы // Аддитивные технологии № 4-2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://additiv-tech.ru/publications/additivnye-tehnologii-v-stroitelstve-oborudovanie-i-materialy.html>. (дата обращения 19.12.18.).

10. Принципы расчетного проектирования и аддитивного производства // медиа лаборатория МТИ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://matter.media.mit.edu/courses/details/principles-of-computational-design-and-additive-manufacturing>. (дата обращения 19.12.18.).

11. Микробы эффективно вырабатывают электричество из сточных вод. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://softserver.com.ua/2006/05/10/20060510205134797/>. (дата обращения 19.12.18.).

12. Зеленый квартал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://realty.rbc.ru/news/577d23e59a7947a78ce91a0d?from=materials_on_subject. (дата обращения 19.12.18.).

J. E. Umorina, I. E. Mokhov, E. J. Vityuk

umorina87@yandex.ru, mohovil@yandex.ru

USAAA, Ekaterinburg, Russia

THE CREATION OF ARCHITECTURAL FORMS BY MEANS OF ADDITIVE TECHNOLOGIES

Abstract. In the modern world, an innovative way to create objects is 3D-printing or additive technologies based on digital technologies and robotics, which use different materials in the process of 3D-printing and can affect their properties. These technologies are widely used in various areas of human life from small form design to medicine. Repeating the shape of the model specified on a digital medium, robots can create objects of different sizes and densities, with different characteristics and from different materials. At the same time, the parameters and properties of the structures can be set at the initial stage of programming the data processing process by calculating the design loads and operating characteristics.

Key words: additive technologies, architectural shaping, engineering equipment, synthetic biology, contour crafting.

ГРАДООБРАЗУЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ

Абстракт. В данной статье представлены аналитические материалы, позволяющие ознакомиться с проблемными состояниями промышленных объектов, которые пришли в упадок в связи кризисом производства. В недавнем прошлом они входили в список промышленных гигантов СССР. Особую группу заводов составляли машиностроительные предприятия. С переходом к новым экономическим отношениям не все из них смогли сохранить свою мощь. В статье исследуется состояние современных градообразующих предприятий и возможность их использования в современных условиях.

Ключевые слова: промышленное сооружение, завод, модернизация, конвейер, реновация, машиностроительная отрасль.

Введение. Промышленные предприятия (фабрики, заводы, мануфактуры) в постсоветском пространстве являлись градо- или районообразующими элементами. По мнению директора Московского музея дизайна, Александра Санькова: «Заводы были отдельной градообразующей системой. В честь них называли площади и улицы, на которых жили инженеры. Строили специальные кварталы для рабочих и открывали дома культуры. Художники в советское время оформляли эти дома культуры. Они выезжали на нефтеперерабатывающие заводы за полярный круг или в Сибирь и удивлялись огромным территориям, где надо было по часу ехать от одного клуба к другому» [1].

Промышленные предприятия представляли собой целую самостоятельную полифункциональную систему, в которую входили жилой заводской поселок, детские сады, школа, библиотека, специализированные магазины, дом культуры. Особенно развитая инфраструктура была у предприятий «Тежмаша», которые выпускали продукцию на экспорт. На предприятиях рабочие получали квартиры, машины. Профсоюзы активно занимались досугом рабочих. В домах культуры были созданы кружки и секции, в которых преподавали ведущие солисты и хореографы Большого театра [6].

На развитие промышленного сооружения влияло несколько факторов: близость к источникам сырья, рынки сбыта и, главное, волевое решение государства, которое осуществляло финансирование и определяло плановый заказ. Изменение экономической и социальной политики государства, как правило, приводит к трансформации всей системы и в большей степени к градообразующей [5].

Перестройка в 90-х гг. XX в. сильно отразилась на машиностроительной отрасли, которые развивались практически в каждом городе. Данная отрасль, активно развивающаяся в СССР, характеризовалась большим выпуском производства готовой продукции, ориентированной на потребительский рынок, на обороноспособность страны, на сельское хозяйство. В составе машиностроения существовало

много первичных подотраслей, каждая из которых была направлено на производство изделий или их частей, отдельных деталей и узлов [2].

1. АЗЛК в г. Москва. Строительство завода происходило в 1929–1930 гг. с привлечением специалистов FORD. Именно со сборки Фордов и начинается история предприятия. В дальнейшем гигант автомобилестроительной промышленности выпускает в разные годы автомобили ГАЗ; малолитражные машины КИМ; легковые авто «Москвич». Мощности завода были рассчитаны на выпуск 10 000 единиц автомобилей в год. Автомобильный Завод имени Ленинского Комсомола (сокращенно АЗЛК)– это легенда Советского, а затем и Российского автостроения (рис. 1). С него начиналась история разработки и модернизации автомобилей, которые до сих пор можно встретить на дорогах России: Москвич: 402, 407, 408, 412, 2140, 2141 (рис. 2).

Но, несмотря на то, что завод поддерживали власти Москвы в 2002 г. его деятельность остановилась и завод признали банкротом. В лучшие времена численность работающих достигала 25 000 человек. На данный момент бывший завод не эксплуатируется. Выпуск продукции прекращен был в 2001 г. Формальная ликвидация завода произошла в 2010 г. Вот так вот закончилась эпоха легендарного, мощного в Советские времена завода АЗЛК. В настоящее время корпуса завода находятся в аварийном состоянии, интенсивно разрушаются несущие конструкции производственных цехов. Часть корпусов представляют собой руины [9].

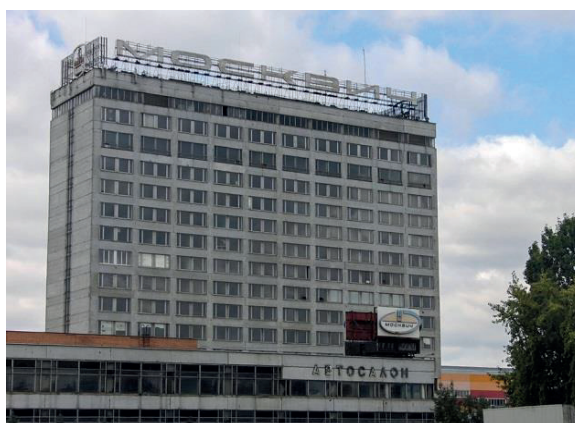


Рис.1. Главное здание АЗЛК



Рис.2. Интерьер производственного цеха

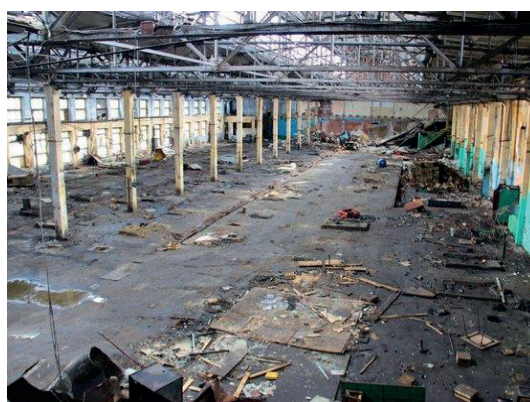


Рис. 3. Современное состояние производственных зданий

2. Волжский автозавод в г.Тольятти. Строительство самого крупнейшего автомобилестроительного завода было начато в Тольятти в 1966 г. Первые кузова и сами автомобили ВАЗ-2101 сошли с конвейера в 1970 г (рис. 4). Современное название: ПАО «АвтоВАЗ». Пережив непростые времена 90-х гг., предприятие не смогло преодолеть финансовые трудности кризиса 2008–2009 гг. В результате численность работников была сокращена с 100 000 человек до 43 516 человек в 2016 г. Несмотря на государственные субсидии, изменение политики руководства, предприятие находится в предбанкротном состоянии. Сократилась площадь производственных территорий. Часть помещений пустуют, некоторые сданы в аренду. Поэтому катастрофического разрушения сооружений в настоящее время пока не отмечается. И острый вопрос о дальнейшей судьбе предприятия пока не имеет решения. Рассматриваются разные варианты по эксплуатации сооружений завода, например, отдать данную территорию под многофункциональное использование, либо, как и многие другие бывшие заводы, существовать за счет аренды под склады [3].

3. Тихорецкий машиностроительный завод «Красный молот». Предприятие было основано в 1896 г. Здесь было налажено производство уникальной продукции, в том числе и для оборонных нужд: аэродромные топливозаправщики, пульсационные кристаллизаторы, снегоуборочные машины для железных дорог и др. (рис. 5). В настоящее время заброшенная территория стала доступна для посещения для большого числа определенных жителей города (электроцех, столярная мастерская, постройки хозяйственного назначения, гаражи, железнодорожная колея, козловой кран). Так как территория является особо опасной зоной она охраняется круглосуточно. В 2004 г. заводу предоставили спецзаказ МВД на выпуск вакуумных машин, но по данным 2010 г. завод оказался на грани банкротства и в 2012 г. был выставлен на продажу. На данный момент территория выкуплена ООО ВТФ «Арника» и огорожена забором. В одном из цехов «Красного молота» в полной мере функционирует кинологический питомник МВД РФ [8].



Рис. 4. Интерьер сборочного цеха в Тольятти



Рис.5. Здание «Красный молот»

4. Машиностроительная промышленность в Хабаровске. Такая судьба градообразующего пространства сложилось и на Дальнем Востоке, такие заводы. ОАО «Дальдизель» - машиностроительный завод по производству судовых двига-

телей (дизельные агрегаты, дизель-генераторы). Завод "Дальдизель" некогда мощное предприятие, на котором трудились новаторы-изобретатели закрылось в 2007 г. Из комплекса с множеством зданий оно превратилось в заброшенные склады и помещения, в которых сейчас размещаются коммерсанты. Отдельные сооружения завода продолжают работать [4].

ОАО «Завод Дальэнергомаш»- предприятие, работающее в области компрессоростроения. Работает лишь малая часть от общего производства, в остальных случаях объект сдается под складские помещения, которые охраняются. Часть помещений отдано на торговый центр «Максимолл» и торговый комплекс «Экодом», который открылся весной 2016 г. Сначала в нем продавались товары для дома, мебель, предметы интерьера. Летом 2016 г. начала работу действующая продуктовая ярмарка. По выходным дням она работает на открытом воздухе на месте автомобильных парковок [7].

Заключение. Перестройка изменила жизнь советских предприятий до неузнаваемости. Их перевели на хозрасчет и самокупаемость. Социальные программы свернули, поскольку на них уже не хватало денег. На рынок хлынуло множество ширпотреба, многих потопила конкуренция. Кто-то смог перестроиться, но в запустении осталось огромное количество территории заводов. Недопустимо в центральных районах города оставлять огромные руинированные пространства, так как они являются источником социальной опасности, и они деморализуют население и приводят к обрушению близстоящих конструкций, просто потому что запущенные территории, тем самым распадается ансамбль города. При этом по преимуществу тех предприятий, которые закончили своё производство в период с 2001-2011 года, в результате ошибочной экономической политики, можно было спасти, обращая на них больше внимания или дать им вторую жизнь в качестве производства альтернативного варианта.

Библиографические ссылки

1. Промышленные гиганты СССР: почему фабрики и заводы оказались обречены? [Электронный ресурс] – URL: <https://mir24.tv/articles/16284093/promyshlennye-giganty-sssr-fabriki-i-zavody-kotorye-my-poteryali> (дата обращения 5.12.2018)
2. География промышленности России. [Электронный ресурс] // URL: <https://bigenc.ru/text/5046444> (дата обращения 7.12.2018)
3. Промышленное наследие СССР: список самых крупных заводов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moneymakerfactory.ru/spravochnik/krupneyshie-zavodyi-sssr/> (дата обращения 12.12.2018)
4. Микрорайон Дальдизель. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.dvhab.ru/city/район/Дальдизель> (дата обращения 16.12.2018)
5. Промышленность СССР. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Промышленность_СССР (дата обращения 17.12.2018)
6. 25 лет приватизации в России: что осталось от страны заводов и фабрик? [Электронный ресурс] – URL: http://www.aif.ru/money/economy/25_let_privatizacii_v_rossii_chno_ostalos_ot_strany_zavodo_v_i_fabriki (дата обращения 17.12.2018)
7. Хабаровск- промышленность города, предприятия и заводы Хабаровска. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.metaprom.ru/regions/khabarovsk> (дата обращения 17.12.2018)

8. Тихорецкий машиностроительный завод «Красный молот». [Электронный ресурс]. – URL: <https://swalker.org/zavodi/3549-tihoreckiy-mashinostroitelnyy-zavod-krasnyy-molot.html> (дата обращения 18.12.2018)

9. История АЗЛК. [Электронный ресурс]. – URL: <http://autoussr.com/azlk/history> (дата обращения 18.12.2018)

Источники заимствованных иллюстраций

1. Рис.1 [Электронный ресурс]. Режим доступа- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/93/Abandoned_Moskvitch_headquarters_%284178033183%29.jpg (дата обращения 5.12.2018)

2. Рис.2 [Электронный ресурс]. Режим доступа- <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=5a86e2d762d18386be019d25efd3bc51&n=13> (дата обращения 7.12.2018)

3. Рис.3 [Электронный ресурс]. Режим доступа- <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=ed9ca73a0510e5298f11a0b5412846c4&n=13> (дата обращения 12.12.2018)

4. Рис.3 [Электронный ресурс]. Режим доступа- <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=5ee3c1bc9922fda14712eb7395b53f59&n=13> (дата обращения 12.12.2018)

5. Рис.4 [Электронный ресурс]. Режим доступа- <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/28866/191a240f-b261-48c6-80af-e101ca532348/s375> (дата обращения 17.12.2018)

6. Рис.5 [Электронный ресурс]. Режим доступа- <http://img04.urban3p.ru/up/o/20137/gallery/487912.jpg> (дата обращения 17.12.2018)

D. V. Ustinova, N. E. Kozyrenko
love_angel17.95@mail.ru; kozyr77@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

CITY FORMING PRODUCTION IN A MODERN CITY

Abstract. This article presents analytical materials that allow you to get acquainted with the problem state of industrial facilities. In the recent past, they were included in the list of industrial giants of the USSR. Machine-building enterprises were a special group of factories. Not all of them were able to retain their power. The article examines the state of modern city-forming enterprises and the possibility of their use in modern conditions.

Keywords: industrial building, plant, modernization, conveyor, renovation, engineering industry.

Honoka Yasuda, Tsuyoshi Setoguchi

Honoka199409@gmail.com, setoro@eng.hokudai.ac.jp
HU, Sapporo, Japan

THE PLANNING THEORY WITH REVITALIZATION OF PUBLIC AND PRIVATE HOUSING FOR THE INTEGRATING COMPACT CITY IN THE CASE OF TOME CITY IN MIYAGI PREFECTURE

Abstract. A formation of the integrating compact city is in need due to serious population decline in local cities. Revitalization of public housing plays a crucial role in an integrating of public facilities and residence function into urban bases. However public housing is assessed by its efficiencies like a decrepitude in an ordinary revitalization planning. Here I show the revitalization planning of public housing with an assessment by an estimate of future population. In the area where the population will decrease, aged housing will be taken down. On the other hand, public housing will be maintained or rebuild in the area where the population will not decline in the future. As a result of this, the integrating compact city composed of urban bases, where the population will remain, can be formed by the revitalization of public housing. This paper will begin by the grasp of the present situation of the object city and the public housing. Next, it will test ways to assess public housing. Finally, I propose a revitalization project of public housing with the private sector and conclude the planning theory for the integrating compact city.

Keyword: compact city, population decline, urban base, housing by the private sector, assessment public housing.

Introduction

Local cities in Japan are facing a declining birthrate and an aging population. Besides the financial stringency is seriously at issue because of an increase in operation and maintenance costs with old public facilities. Therefore, a formation of the integrating compact city is in need. Furthermore, public housing doesn't only work for the house needy but also plays a role as a measure that municipal corporations can directly take policies for urban revitalization and reorganization urban structure. Because of these reasons, planning with the revitalization of public housing for the compact city have been studied ever. However public housing is assessed by its efficiencies like a decrepitude in an ordinary revitalization planning. This paper aims to examine the assessments of public housing in Tome city by an estimate of future population. Moreover, it aims to reveal the planning theory with the revitalization of public housing with the private sector for the integrating compact city. Recently, many local cities, towns, and villages in Japan merge together and it is difficult to consider how they manage these merged municipalities in the population decline age. Therefore, I targeted Tome city, which is merged with nine towns, for this report.

1. The Present Situation of Tome City and its Public Housing

Tome city needs to form the integrating compact city. This city, located in the northeast of Miyagi prefecture, was born from the merger of nine towns in 2007. Before this, each town had been also merged over and over, so that there remains the construction

of these then towns now. However, from the evaluation of the future population by National Institute of Population and Social Security Research (2017) (figure.1), we can see that the population of the whole city will decline remarkably expect for the central district, Sanuma area in Hasama town. This suggests that the city will not be able to maintain the construction of towns before the merger. Thus, it is necessary to form the compact city composed of urban bases in order to support the lives of the inhabitants in the future.

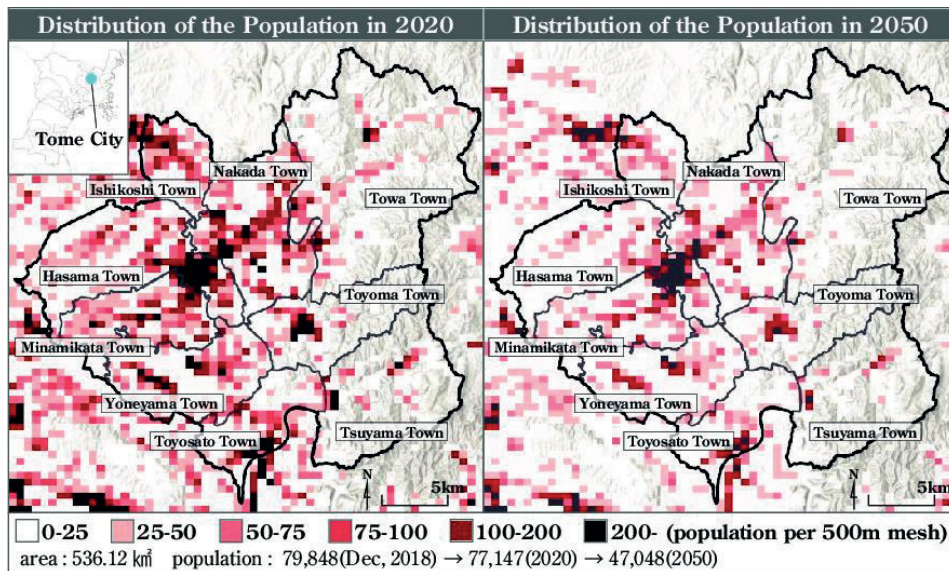


Fig. 1. Distribution of the Population in Tome City (In 2020 and 2050)

The character of public housing in Tome is twofold; it dispersed around the city because it was constructed by each then towns, and some of the houses have become too old for use (figure.2). Tome city manages 82 housing developments, totaled 1,141 public houses at present (March 2018) and 321 houses (28.1%) has passed the legal durable years. Additionally, 733 houses, which account for 64.2% of all public houses, have passed half of the legal durable years. It needs to consider how we should manage public housing of Tome city in the era population declining.

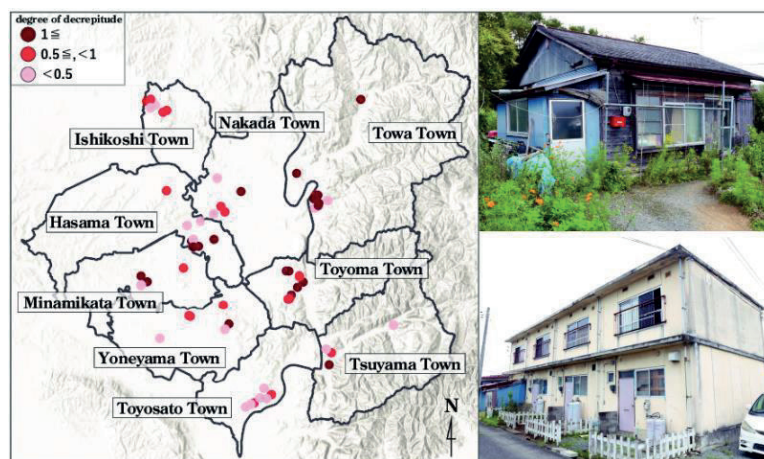


Fig.2. Location of Public Housing in Tome City (March, 2018)

Here I tested three types of ways to assess public housing for revitalization, and the comparison of these ways revealed the importance of assessment of public housing

for the formation of urban bases. As a first step, I picked out three points of view for the assessment; [efficiency] how public housing gets decrepit, [future population] whether the future population will remain around public housing, [future location of public facilities] whether public facilities will remain around public housing. (A)With these points, I suggest the flow chart (figure.3-A) which assesses public housing and judges revitalization plan (hereinafter, this is called " assessment A "). (B)Next, I checked the flow chart (figure.3-B), made by Tome city, to assess public housing. This chart assesses it with a focus on the degree of decrepitude mainly, so revitalization plan as a result of this assessment is not related to the city plan. (C)Furthermore, I added the assessment of future population to the assessment B (figure.3-C). By so doing, we can make a revitalization plan which will lead to the formation of urban bases in the future. To be concrete, public housing located in the population declining areas will be taken down actively, whereas ones located in the population remained areas will be continuously maintained or rebuild. From the table of the revitalization plan, the assessment A and C resulted rebuilding more public housing than assessment C. It should also be added that the assessment A and C resulted taking down fewer houses located in the areas where the population will remain in the future. By these, there will be some urban bases integrated with residence function. Finally, we held the meeting for an exchange of ideas about the revitalization of public housing with the municipal officers in Tome city. As a consequence, we should attach special importance to the assessment of public housing by evaluating the future population in order to the formation of urban bases. Moreover, the need to revitalize public housing by utilizing the vitality of the private sector became obvious. Details of this will be described in the next section.

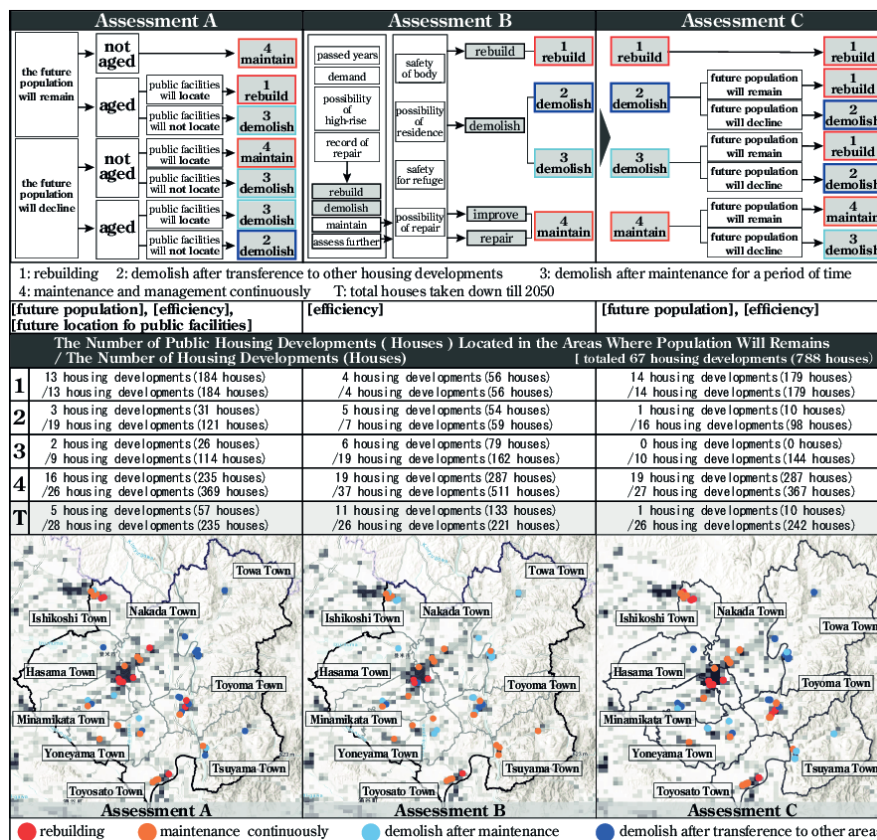


Fig. 3. The Comparison of 3 assessments of Public Housing

3. Revitalization Project with Private Housing

From the necessity of revitalization with utilizing the vitality of the private sector, I looked into the project of private housing in Shikama town as the precedent, and as a result of this, I proposed the revitalization project in Tome city. Since the financial stringencies for building and maintenance public housing are serious for local cities, we need to explore ways of utilizing the vitality of the private sector for the revitalization of public housing. Therefore, I investigated the case of "the housing project of the activating region in Shikama town". This project is managed by the method that the private enterprise builds and possesses houses and the city leases and maintains them for a fixed period of time (figure.4). It aims to promote young people moving to and settle down in the center of Shikama town from the other municipalities. I sent out questionnaires to the residents of these houses (47 residents (88.8% of all) answered from October to November 2018). As it turned out, people from the other municipalities require preparation of good surroundings for caring for children and convenience of everyday life so that young people are especially promoted to move to and settle in.

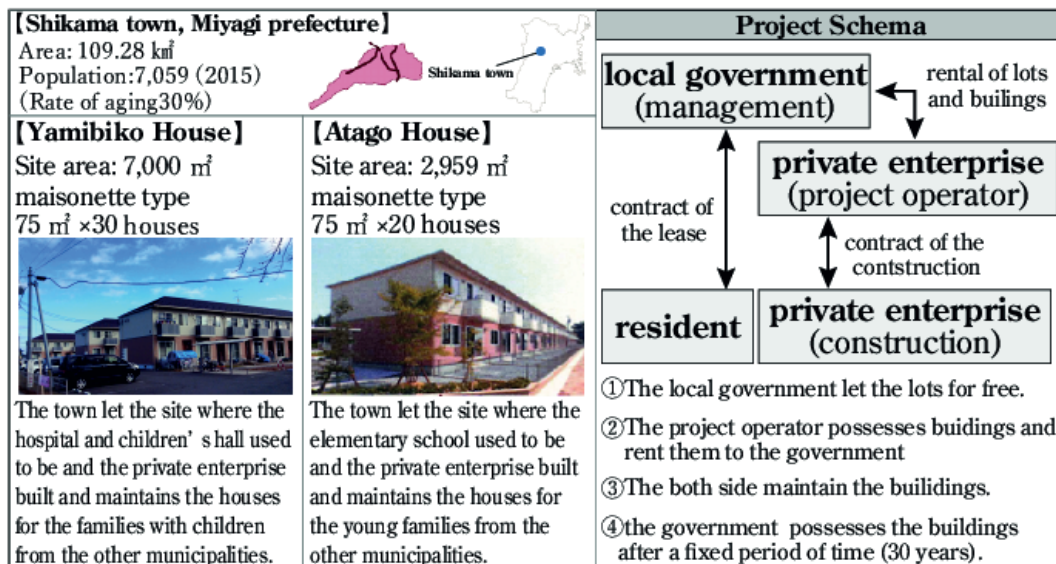


Fig. 4. The Housing Project of Activating Region in Shikama Town and its Schema

I proposed the revitalization project by utilizing the vitality of the private sector in the site where the Shinmachi (in Toyosato town of Tome city) housing development is. Since the future population of this area will not decline and the public facilities around the public development will also remain, this project aims to have the young people with children move to Tome city from the other municipalities. In the light of the result of questionnaires, I made a proposal that the private enterprise rebuilds new houses and construct park and community space in addition to houses for the residents, and the city maintains them (figure.5).



Fig. 5. The Revitalization Project of Shitamachi Housing Development

From the above studies, we can make the model project of housing revitalization by utilizing the vitality of the private sector in the process for the formation of the integrating compact city by the revitalization of public housing.

Conclusion

To conclude, the revitalization planning of public housing with an assessment of future population makes it possible to form the integrating compact city composed of urban bases where the population will remain in the future. The revitalization planning I suggested is summarized as follows: [1]housing developments located in the areas where the future population will decline is considered to be demolished, [2]ones located in the areas where the population will remain is maintained continuously, [3]old ones located in the areas the population will remain is rebuilt, and [4]we consider the possibility of utilizing the vitality of the private sector in the revitalization of the houses located in the urban bases. The possibilities of housing revitalization projects by utilizing the vitality of the private sector need to be further investigated in future research.

References

1. Shogo Yadomoto. (2014). Regional creation triggered by rebuilding public housing: introduction of private sector in public housing development. *Zenken journal*, 53(5), 10-13
2. Tsuyoshi Setoguchi. (2009). The Proposal of Restructuring of Public Housing Situations for livable continue in YUBARI City: The Compact City Planning Approaches with Public Housing Relocations. *Journal of Architecture and Planning (Transaction of AIJ)*,73-176.
3. Tome City (2016). Tome City Master Plan for Housing
4. Masaru Sugawara & Yozo Ueda & Hidatsa Kobayashi & Tsuyoshi Setoguchi. (1993). Public Housing Project as an Urban Planning strategy: With special reference to 38 examples in "HOPE PLAN". *Journal of Architecture and Planning (Transaction of AIJ)*, 66, 469-472.

Хонока Ясуда, Тсуёши Сетогучи
Honoka199409@gmail.com, setoro@eng.hokudai.ac.jp
Университет Хоккайдо, Саппоро, Япония

**ПЛАН ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО И ЧАСТНОГО ЖИЛЬЯ
СОЗДАНИЕ КОМПАКТНОГО ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ Г. ТОМЕ,
ПРЕФЕКТУРА МИЯГИ**

Абстракт. Создание интегрированного компактного города необходимо из-за серьезного сокращения населения в небольших городах. Восстановление государственного жилья играет решающую роль в объединении общественных объектов и функций проживания для формирования городской среды. Однако государственное жилье оценивается по его эффективности как устаревшее в плане активизации. Здесь я показываю план активизации государственного жилья с оценкой будущего населения. В районе, где население уменьшится, старое жилье будет снесено. С другой стороны, государственное жилье будет поддерживаться или перестраиваться в районе, где численность населения не уменьшится в будущем. В результате этого интегрированный компактный город, состоящий из городских основ, где население будет оставаться неизменным, может быть сформирован путем восстановления государственного жилья. Статья начнется с демонстрации присутствующей на данный момент ситуации объектов города и государственного жилья. Далее будут рассмотрены способы оценки государственного жилья. В заключении, я предлагаю проект восстановления государственного жилья с частным сектором и завершаю теорию планирования интегрирующегося компактного города.

Ключевые слова: компактный город, сокращение населения, городская основа, жилье с частным сектором, оценка государственного жилья.

С. Цой, Е. В. Кравчук
rtsoy13@gmail.com; ollgart@mail.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ЭТАПЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Абстракт. В данной статье рассмотрено понятие инвестиционного проекта. Рассмотрены этапы инвестиционного проекта, увязанные со спецификой строительной отрасли, а также цели и задачи осуществления инвестиционной деятельности. Актуальность исследования обусловлена тем, что инвестиционный проект является сложной, взаимосвязанной совокупностью последовательных этапов, реализация которых осуществляется согласно определенному алгоритму. При скоординированном осуществлении этапов и адекватной оценке инвестиционного потенциала, достигается главная цель проекта – извлечение прибыли и других эффектов в результате инвестиционных вложений.

Ключевые слова: инвестиционный проект, этапы инвестиционного проекта, жизненный цикл проекта, прединвестиционный этап, инвестиционный этап, строительство, эксплуатационный этап.

1. Понятие инвестиционного проекта. План развития организации, это, прежде всего план инвестирования организации. На практике он представляется в виде бизнес-плана, оформленного в соответствии с установленным порядком, порядок может быть оговорен корпоративными нормами бизнес-структуры, если речь идет об инвестировании в рамках определенного предпринимательского сообщества, либо экономико-правовыми нормами российского законодательства. Бизнес-план представляет собой структурированное описание проекта развития организации. Проект, связанный с привлечением капитала, носит название «инвестиционного проекта» [2]. Инвестиционный проект включает комплекс мероприятий по осуществлению долгосрочных и рискованных вложений капитала с целью получения дополнительной прибыли, воспроизводства основных фондов в объектах предпринимательской или иной деятельности, получение прибыли или достижение иного полезного эффекта в будущем, в условиях реализации ресурсного потенциала [6]. Начало для разработки инвестиционного проекта – это подготовка информации, необходимой для обоснованного принятия решения относительно осуществления инвестиций.

2. Алгоритм осуществления инвестиционной деятельности. Инвестиционная деятельность является одним из наиболее важных аспектов функционирования и развития любой коммерческой организации. Причинами, обуславливающими необходимость инвестиций, являются обновление имеющейся материально-технической базы, наращивание объемов производства, освоение новых видов деятельности. Инвестиционная деятельность осуществляется в соответствии с определенным алгоритмом – инвестиционным процессом. Данный процесс представляет собой скоординированную последовательность действий:

1. Формирование целей инвестирования.
2. Определение направлений.
3. Поиск средств для инвестирования.

-
4. Выбор конкретных объектов инвестирования.
 5. Непосредственное инвестирование в проект.
 6. Реализация инвестиционного проекта.
 7. Получение прибыли от инвестиционной деятельности [4].

Иным образом, это можно представить в виде следующих последовательных действиях, сбор информации, анализ ее, поиск внутренних или внешних ресурсов, определение цели объекта инвестирования, определение сроков, контроль и надзор за исполнения бизнес-плана, а в случае сбоя, выработка превентивных мер воздействия.

3. Основные этапы разработки инвестиционного проекта. Важно помнить, что на практике принято различать три основных этапа разработки инвестиционного проекта. Данные этапы увязаны с понятием жизненного цикла проекта. Жизненный цикл инвестиционного проекта одна из важнейших его характеристик, вытекающих, в свою очередь, из его параметров. Жизненный цикл инвестиционного проекта это промежуток времени между оформленной идеей, реализованной на бумажном носителе в виде инвестиционного проекта и исчерпанием возможностей реализованной идеи в процессе ее эксплуатации в производстве [1]. Для строительства характерны основные этапы инвестирования, специфицированные отраслью:

1. Прединвестиционный этап.
2. Этап инвестирования (строительство).
3. Эксплуатационный этап.

Прединвестиционный этап предполагает оценку целесообразности осуществления будущего проекта. На этой стадии жизненного цикла проекта закладываются его жизнеспособность и инвестиционная привлекательность. Потенциальный заказчик принимает предварительное инвестиционное решение, самостоятельно прорабатывает основной замысел проекта, анализирует рынок, условия конкуренции, спрос, технологию и технические характеристики намечаемого проекта, имеющиеся ресурсы, механизмы государственного регулирования инвестиционной деятельности. Разные варианты проекта исследуются собственными силами потенциального заказчика или специализированными консультационными фирмами. Затем выполняется первоначальная оценка инвестиций, изучаются альтернативные варианты технологий и технических решений, особенности проекта и строительной площадки, выявляются пути согласования с местным законодательством, а также варианты схем финансирования предлагаемого проекта.

Решение о целесообразности инвестирования в проект принимают непосредственно потенциальный заказчик, консультативная фирма, заинтересованные и финансовые структуры. Различие между уровнями прединвестиционных исследований весьма условно, и глубина проработки каждого уровня зависит от сложности проекта, временных ограничений, требований потенциального инвестора и от многих других факторов. Таким образом, прединвестиционная фаза состоит из нескольких стадий:

1. Исследование возможностей инвестирования: формулируется проблема, исследуется рынок, определяются требования к продукту (услугам), формируется предварительный ассортимент.
2. Предварительное технико-экономическое исследование: оценивается жизнеспособность предлагаемого решения, т.е. формулируются и оцениваются

альтернативные подходы (по разным критериям), выбирается и принимается рациональное решение.

3. Формулирование проекта или собственно технико-экономическое исследование, предварительное планирование инвестиций, расчет эффективности проекта, документирование рационального решения, составление структуры закупок, формирование команды проекта.

4. Окончательная оценка проекта и принятие решения об инвестициях: апробируются разработанная концепция и проектные решения, анализируются и оцениваются риски, связанные с принятыми решениями.

Проведение после принятия окончательного инвестиционного решения необходимых согласований и получение разрешения на строительство от местных и других уполномоченных учреждений. На этом же этапе выполняются детальные расчеты стоимости, разрабатываются предварительные графики проектных и строительных работ. Этап завершается проведением экспертизы и утверждением проектных решений [5]. Результаты, полученные на прединвестиционном этапе, отражаются в технико-экономическом обосновании или в бизнес-плане.

На инвестиционном этапе осуществляются непосредственные капиталовложения, ведется строительство, закупается оборудование, проводится подготовка производства. На этом этапе проводится подготовка структурного плана и проектно-сметных материалов. Этап включает следующие стадии:

1. Разрабатывается бейсик-проект, включающий структурное планирование по функциональным, технологическим, объемно-планировочным, конструктивным и другим признакам; формируется бюджет, устанавливаются сроки выполнения, потребности в ресурсах.

2. Проводятся подрядные торги на проектные, строительные и другие виды работ и услуг, оформляются и включаются генеральный контракт и субконтракты.

3. Разрабатывается детальный проект, проектно-сметная и конструкторская документация (график работ, техническая документация, материалы по монтажу и эксплуатации оборудования), уточняется план работ;

4. Ведутся операции по поставкам и строительству. Заказчик и контрагент координируют действия всех участников проекта, планируют и регулируют темпы строительства, затраты, финансовое состояние проекта в целом.

5. Стадия строительства предполагает подготовку строительной площадки, строительство зданий и других гражданских объектов в сочетании с монтажом и установкой оборудования. С этой стадией совпадают по времени мероприятия, связанные с подготовкой кадров.

6. На заключительной стадии проводится приемка готовых объектов и ввод их в эксплуатацию. Этот этап является связующим звеном между инвестиционным и эксплуатационным этапами [5].

На эксплуатационном этапе подготовленные мощности вводят в действие и выпускают продукцию или оказывают услуги. В период освоения производства анализируются результаты и показатели функционирования объекта, разрабатываются конкретные практические рекомендации, способствующие адаптации объекта к реальным условиям рынка, рассчитывается реальный экономический эффект от реализации инвестиционного проекта. По достижении момента окупаемости инвестиционного проекта осуществляется процесс накопления прибыли, реинвестирования ее в аналогичные и иные объекты инвестиционной деятельности.

Последний этап можно разбить на два основных периода: достижение момента окупаемости инвестиционного проекта, как правило, указанного в бизнес-плане, и период за пределами этих сроков [3]. Выделение производственной фазы в составе инвестиционного цикла основано, прежде всего, на том, что на протяжении производственной фазы достигается (или должна обеспечиваться) окупаемость инвестируемых средств.

Заключение. Процесс инвестирования не зависит от сферы его проведения. Однако, объекты строительства обладают повышенной опасностью в случае их аварийности. При проведении процесса инвестирования, важно соблюдать технико-экономические нормы в сфере строительства с учетом норм российского законодательства, что, к сожалению, сделать не всегда удается. Главная причина заключается в том, что существующие технико-экономические нормы сформированы достаточно давно, они являются результатом длительной практической и теоретической деятельности в строительстве. Они зачастую не отвечают современным требованиям ведения бизнеса принятого в экономической системе России, они не отвечают требованиям существующих технологий, материалов, имеющихся на вооружении в сфере строительства. Проведение пересмотра строительных норм и их проектных значений идет крайне медленно, что значительно тормозит развитие экономических процессов в сфере современного строительства.

Библиографические ссылки

1. Аллавердян В. В. Инвестиционный консалтинг : учеб. пособие / В. В. Аллавердян. – Ростов н/Д : 2017. – 179 с.
2. Гуцин В. В. Инвестиционное право: учебник / В. В. Гуцин, А. А. Овчинников. – М. : Эксмо, 2015. – 624 с.;
3. Ершова И.В. Предпринимательское право. Правовое сопровождение бизнеса. : учебник / под ред. И.В. Ершовой – М. : Проспект, 2017. – 885 с.
4. Зимин А. И. Инвестиции: вопросы и ответы : учеб. пособие / А. И. Зимин. – М. : ИД Юриспруденция, 2014. – 256 с.;
5. Ковалевская Н.Ю. Экономическая эффективность инвестиционных проектов : учеб. Пособие / Н.Ю. Ковалевская. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2015. – 115 с.
6. Склярова Ю. М. Инвестиции: учебник / Ю. М. Склярова. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 349 с.;

S. Tsoy, E. V. Kravchuk
rtsoy13@gmail.com; ollgart@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

STAGES OF THE INVESTMENT PROJECT IN BUILDING INDUSTRY

Abstract. This article is about the concept of an investment project. The classic stages of the investment project, linked to the specifics of the construction industry, as well as the goals and objectives of the investment activity are considered. The relevance of the study lies in the fact that the investment project is a complex, interconnected set of successive stages, the implementation of which is carried out according to a specific algorithm. With the coordinated implementation of the stages of the investment project and an adequate assessment of the investment potential, the main goal of the project is to achieve profit and other beneficial effects as a result of investments.

Key words: investment project, investment project stages, project life cycle, pre-investment stage, investment stage, construction, operational stage.

И. В. Шевчук, Е. А. Сасова, И. И. Соколов, Ю. Б. Колышев
iria.shevchuck@yandex.ru; s-dima29@yandex.ru
ИАиС ВолгГТУ, Волгоград, Россия

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА ДЛЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Абстракт. В статье представлены результаты анализа современной структуры особо охраняемых природных территорий Ставропольского края. Рассматриваются особенности размещения природных памятников, имеющих природно-ландшафтную и историко-культурную ценность Ставропольского края. Проведено ранжирование природных памятников по основным критериям. Обоснованно и вынесено предложение к государственным региональным структурам о создании природных парков в крае.

Ключевые слова: природные памятники, природные парки, край, регион.

1. Обоснование начала работы. В экономике каждой страны не последнюю роль играет туризм. В связи с изменяющейся в худшую сторону экологической обстановкой стран регионов и областей, все большую популярность набирают естественные, природные достопримечательности. Исследования в области природных памятников становятся крайне важны. В работе приводятся полученные аналитические сведения по данной теме на примере Ставропольского края.

Целью работы является анализ основных природных памятников на территории Ставропольского края и оценка их потенциала для развития туризма; разработка предложений о создании природных парков, их функционально-планировочной и пространственной организации в конкретных ландшафтно-градостроительных условиях Ставропольского края.

Исходя из поставленной цели, основными задачами работы являются:

- собрание и изучение материала по природным памятникам;
- выявление основных природных памятников Ставропольского края;
- рассмотрение возможности использования полученных данных в туристических целях;
- изучение исторических и ландшафтно-географических особенностей для природных парков Ставропольского края;
- разработка концепции для организации природных парков Ставропольского края с учетом полученных данных.

2. Анализ особо охраняемых природных территорий. Ставропольский край – удивительное природно-географическое место. Данный регион расположен между Восточно-Европейской равниной и Кавказским хребтом и обладает многообразием природных условий, а также богатством растительного и животного миров. Именно этим объясняется немалое количество особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на земле края. Существуют следующие категории ООПТ:

- государственные природные заповедники (в т. ч. Биосферные);
- национальные парки;

- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

На территории Ставропольского края расположены такие ООПТ:

- дендрологические парки и ботанические сады – природоохранные учреждения, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности;
- заказник – участок территории или акватории, в пределах которого под особой охраной находится не весь природный комплекс, а лишь отдельные его элементы: растительность, все или некоторые виды животных и т. д.;
- национальный парк – охраняемый участок территории (акватории) с мало нарушенным природным комплексом, часто с уникальными объектами (водопады, каньоны, живописные ландшафты и т.п.);
- памятники природы – уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения [1] (рис. 1).

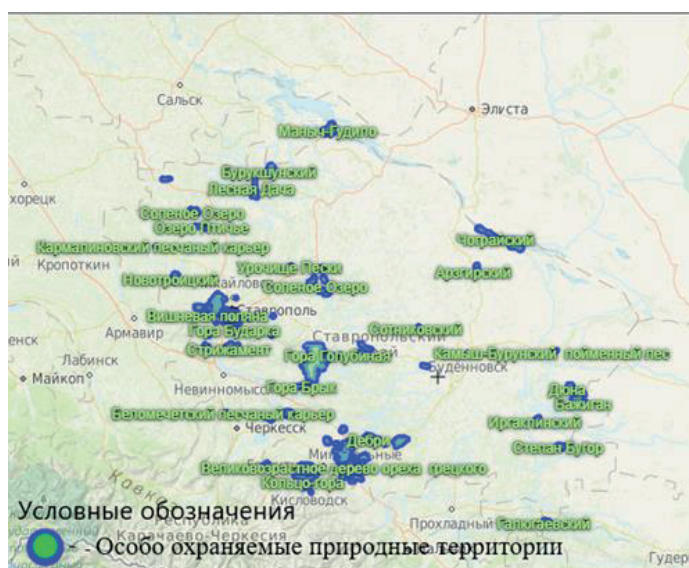


Рис. 1. Схема расположения ООПТ на территории Ставропольского края

Таблица 1

ООПТ Федерального назначения Ставропольского края

Текущая актуальность	Существующие	Перспективные	Утраченные и реорганизованные
Заповедники	0	0	0
Национальные парки	1	0	0
Государственные природные заказники	0	0	0
Памятники природы	0	0	0
Дендрологические парки и ботанические сады	3	0	0
Лечебно-оздоровительные местности и курорты	0	0	3
ООПТ иных категорий	0	0	0

Таблица 2

ООПТ регионального значения Ставропольского края

Текущая актуальность	Существующие	Перспективные	Утраченные и реорганизованные
Природные парки	0	1	0
Государственные природные заказники	42	10	5
Памятники природы	66	4	1
Дендрологические парки и ботанические сады	1	0	0
ООПТ иных категорий	2	20	0

Из таблиц 1, 2 видно, что основной категорией ООПТ в крае являются памятники природы – природные объекты, элементы ландшафта, геологические обнажения, обладающие уникальными особенностями облика, состава, строения или другими своеобразными свойствами [2, 3, 4].

3. Природные памятники. Первые памятники природы краевого значения были образованы в 1961 году, и сейчас их насчитывается 67 (включая те, что находятся на территории Кисловодского национального парка) [5].

Следует отметить, что в Ставропольском крае природные памятники расположены крайне неравномерно. Большая их часть находится на территории Кавказских Минеральных Вод (КМВ; Предгорный район) и Шпаковского района, а также в Кочубеевском, Петровском, Андроповском, Георгиевском, Александровском, Минераловодском, Нефтекумском, Новоалександровском, Изобильненском и Грачевском районах (рис. 2, 3).



Рис. 2. Схема расположения природных памятников по районам на территории Ставропольского края

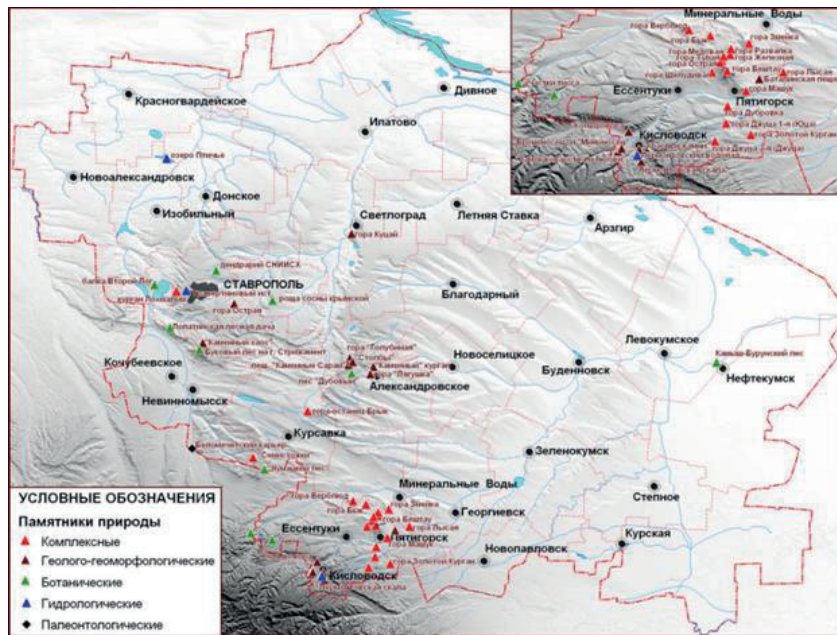


Рис. 3. Схема расположения природных памятников на территории Ставропольского края [6]

4. Разработка структуры. Стихийное развитие туризма и непосильные нагрузки на территории с большим количеством природных памятников привели к ухудшению состояния экосистем и природных комплексов. Это обстоятельство служит главной причиной формирования идеи создания укрепленных ландшафтно-территориальных комплексов ООПТ, одной из основных задач которой послужила рекреация [7].

Согласно Российскому законодательству основными категориями ООПТ, целью которых является охрана природы, развитие рекреации и туризма – национальные и природные парки. Создание национальных парков, достаточно затруднительно, из-за социально-экономических и нормативно-правовых сложностей, в то время как организация природных парков в этом намного проще. Кроме того, в случае создания природного парка территории в большем объеме сохраняют свою привлекательность для туристов (рис. 4). Это обуславливается тем, что природоохранный режим в природных парках не такой строгий, как в национальных парках, и основной целью их создания является организация отдыха.

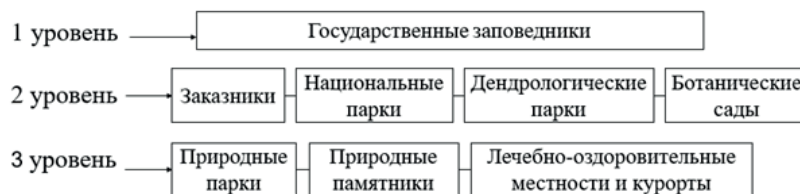


Рис. 4. Классификация категорий ООПТ по охране

На основании проведенного исследования выявлены наиболее важные проблемы формирования природных парков:

- отсутствие действующей схемы формирования природных парков;
- отсутствие теоретической концепции природных парков;

– недостаточное использование отдельных природных памятников в области развития туризма и оздоровления населения [8].

Решение выявленных проблем может стать основой для создания природных парков на территории Ставропольского края, в которых гармонично соединятся природные памятники и ландшафтно-рекреационные образования.

Обобщая накопленный за последние десятилетия опыт формирования природно-ландшафтных территорий в Ставропольском крае, и обосновывая основные приемы организации ландшафтных ансамблей и природной среды в конкретной зоне, предлагается следующая структура природных парков (рис. 5).



Рис. 5. Предложение по созданию структуры природных парков в Ставропольском крае

В данной модели организации природного парка составляющими частями являются внутренние и внешние факторы, которые в свою очередь тоже подразделяются на определенные части. Внутренними факторами в данном случае являются – финансовые условия, эксплуатация и проектирование парка (здесь рассматриваются размеры парка, художественное проектирование и экологическое проектирование). Внешними факторами служат – окружающая среда (берется ввиду воздействие на окружающую среду и ее условия), обслуживающий персонал, градостроительство, рынок (туристы, стратегия, конкуренция, региональная экономика). В случае успешного внедрения этой структуры в Ставропольском крае произойдет подъем региональной экономики. Затраты на содержание природных памятников будут окупаться, приносить доход в региональный бюджет.

Заключение. В ходе исследовательской работы разработана теоретическая модель природного парка с учетом современных требований по формированию природных ландшафтов. Известно, что природный парк нуждается в охране его естественных ландшафтов, поддержании и проведении комплексных мероприятий по водным и растительным ландшафтам и требует особой разработки своего зонирования и критериев по формированию уникальных природных памятников и своих территорий [9].

Библиографические ссылки

1. Большая Советская Энциклопедия. (В 30 томах). Гл. ред. А.М. Прохоров. – М. : «Советская Энциклопедия», Изд. 3-е, 1975.
2. ООПТ России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://oopt.aari.ru>

3. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.mpr26.ru>. (дата обращения 15.12.18).

4. Памятники природы Ставропольского края. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/pamyatniki.pdf>. (дата обращения 15.12.18).

5. Кисловодский Национальный парк. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://kispark.ru>. (дата обращения 15.12.18).

6. Схема развития и размещения особо охраняемых природных территорий Ставропольского края. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://oort.aari.ru/ref/583>. (дата обращения 15.12.18).

7. Обоснование создания природного парка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.permecology.ru/wp-content/uploads/2017/11/Глава-1.-Обоснование-создания-природного-парка.pdf>. (дата обращения 15.12.18).

8. Соколов, И. И. Основные методы планировочной организации рекреационных территорий Нижнего Поволжья / И. И. Соколов, Г. В. Павлов, Е. И. Горюнова, и др. // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Серия: Политематическая, 2013. Вып. 1(25). С. 7.

9. Соколов, И. И. Анализ состояния территорий Юга России на основе методов пространственного формирования и их эффективного использования с учетом рекреационного потенциала // Вестник ВолгГАСУ. Серия: Строительство и архитектура, 2008. №1(5). С. 12–18.

I. V. Shevchuk, E. A. Sasova, I. I. Sokolov, Yu. B. Kolyshev
iria.shevchuck@yandex.ru; s-dima29@yandex.ru
VSTU, Volgograd, Russia

DEVELOPMENT OF THE STRUCTURE OF THE NATURAL PARK OF STAVROPOL REGION

Abstract. In article presents the results of the analysis of the specially protected natural areas of the Stavropol region. The main locations of the natural monuments having natural landscape and historical cultural value of Stavropol region are considered. The ranking of natural monuments according to the main criteria is carried out. A proposal to the state regional structures on the creation of natural parks in the region was made reasonably. The article emphasizes the need for an integrated approach to the formation of natural parks in the region. Their social significance is highlighted. Taking into account the nature protection status of the territory of natural monuments, it is proposed to form a whole complex of environmental measures in connection with the development of the infrastructure of the territory, with an area of 1000-400 hectares. Allow you to organize, depending on the nature of the landscape parks. This is primarily the territory of unique natural monuments, as well as valuable spaces of mixed functional purpose. The formation of natural parks will contribute to:

- increasing the role of tourism development and drawing attention to the landscape and recreational potential of the territory;
- to preserve, restore and promote the natural landscape of objects of tourist display;
- improvement of the socio-economic condition of natural parks due to the growth of financial revenues from tourism activities.

Keywords: natural monuments, natural parks, region.

Shotaro Ikeda, Takeo Ozawa
chintaaa21@gmail.com
 HU, Sapporo, Japan

TRANSITION AND CHARACTERISTICS OF WATERFRONT SPACE ON HOKKAIDO UNIVERSITY SAPPORO CAMPUS

Abstract. This paper examines transition and characteristics of waterfront space including the water system elements, boundary elements and adjacent elements on Hokkaido University Sapporo Campus.

Keywords: campus development; campus maintenance; waterfront space.

1. Introduction

Hokkaido University Sapporo Campus moved to the current site in 1903 and developed while leaving the river and nature that existed on the premises. The river inside the Hokkaido University has withered once because of urbanization in the central city of Sapporo, but one of them, the Sakushukotni River, has been regenerated and now it is a component of the naturally rich campus environment. This river, which was regenerated, is also valuable for Sapporo which lost many old rivers along with urbanization in terms of the conservation of the original landscape where rivers meander and the ecological environment. Based on these backgrounds, with a view to the future sustainable development of Hokkaido University, it could present new possibilities to the campus environment reorganization method by grasping the campus space from the relationship with the surrounding environment, and building networks of each element with complex value with the clue of the natural elements such as rivers. Studies on facilities changes at Hokkaido University ¹⁾. Likewise, research on the river, Sakushukotoni River, in the premises ²⁾ have done, but there is no thesis that captures the rivers and the surrounding environment as a waterfront space together, focusing on the relationship between the natural environment and the entire campus. The circumstances where the current waterfront space has formed is not clear.

In this paper, the water system elements (Sakushukotoni River, Seronbetsu River and Ono Pond), boundary elements and adjacent elements in Hokkaido University are defined as the waterfront space. Based on the literature data ³⁾, this paper examines transition and characteristics (in terms of the landscape, the space and the ecological) of waterfront space on Hokkaido University Sapporo Campus.

Table.1 Water System Elements, Boundary Elements, Adjacent Elements

water system element	shape	meander		linear		※ possible depending on maintenance	adjacent element						
	state	open ditch	culvert	depletion	landfill		natural			artificial			
boundary element	building	front face		behind		forest	firm	loan	athletic field	vacant land	promenade/deck		ruin
	street		main street		common street		×	×	○	○	○	○	○
access activity						static	dynamic	static	static	only pass	static		

2. Constituent elements of waterfront space and its transition

2-1. Water system elements

In this section, this paper captures transitions to focus on the shape and state of water system elements (Table 1). Hokkaido University moved to the current site sandwiched between two meandering rivers. These meandering rivers were inherited, not only in the northern major campus but also in the upstream kernel Kairakuen. However, the rivers on the campus were straightened around 1925. Following the depletion of the rivers at the same time as the underground construction of Sapporo station in 1951, because of the cancellation of the river designation to the south of The Paddy Field on The First Farm in 1974. The river site was landfilled and the promenade was prepared, although the water flow of the river on The Central Loan was guaranteed by the pumping up of the groundwater. In addition, the southern skating rink on the south side of ⑧ turned into a garbage disposal site because of high economic growth but revived as Ono Pond around 1970. In 2002 Sakushukotni river was regenerated and maintained in a meandering/linear shape, and in the west side of ⑬, it was culverted. Due to the shape and state of the water system, it is divided into 4 periods (period I: inheritance of the meandering rivers, period II: linearization of the rivers, period III: exhaustion of the rivers, period IV: regeneration of the river).

2-2. Boundary elements

Buildings and roads that represent the end of the waterfront space are boundary elements (Table 1). In the period I, ①~⑥ was constructed with clearance between the water systems, ① etc. was constructed with the front facing the waterfront space. In the period II, in order to expand the facility to start the Imperial University, ⑦~⑪ was constructed close to the water system with the back facing. In the period III, development on the north side of ⑬, ⑫~⑰ is constructed with the back facing to the water system, ⑳ and ㉑ are built on the old riverway. In the period IV, ㉓~㉖ was constructed with the back facing to the water system.

2-3. Adjacent elements

External space and external elements (farm, playground, forest, loan, vacant ground, promenade/deck, ruins) existing between the water system element and the boundary element are adjacent elements (Table 1).

Forest: In the period I, forests with tree species preferring wetlands were adjacent to the Kairakuen on the south side of the Hokkaido University, but in the period II Kairakuen was urbanized and the forest disappeared. In the period between II and III, the forest on the campus decreased on account of the expansion of the facility, but the forest expanded to the north side of the campus. In the period IV, the natural environment was improved accompanying the regeneration of Sakushukotoni River, and the forest adjacent to the water system was improved too.

Farm: In the period I, the farm spread all around the campus, and near the current Ono pond and the north side of ① was a drinking place for cattle⁴⁾. The Second Farm to the south of Kita 18-jo Street disappeared with the expansion of the facility in the period

II, and the northern side of The First Farm disappeared with the preparation of the playgrounds in the period III. In addition, because of the depletion of the Sakushukotoni River, The First Farm has used it only for drainage since 1961 ⁵⁾.

Loan: In the period I, the low wetland along the river was maintained as a central loan while leaving the topography, and as a loan on the east side of (5). Because of the expansion of facilities in the period II and III, medical department loans, the loan on the north side of (8), and the loan on the east side of (5) decreased, now The Central Loan and the loan near Kita 18-jo Street along Sakusyukotoni River only remain. Around 1970 the connection to the garden in front of (1) became weak because of the hedge on the west side of The Central Loan.

Athletic field: The skating rink along the river of The Central Loan (period I), and athletics stadium etc. (period II and III) were prepared near the water system. Fences were set up at the riverside boundary of the soccer field (period III) and of the tennis field on the east side of (14) (period IV), so it became inaccessible.

Vacant ground: In the period I, there were vacant lands between the buildings and the water system, which could be used integrally with the river, but they decreased because of the expansion of facilities in the II and III periods. Currently, subdivided vacant grounds along the water system are mainly in the back of buildings, and they exist intermittently as parking lots and undeveloped grassland. On the other hand, as stated in the university newspaper (S03, S13), the vacant ground on the east side of (10) was not only a child's playground but also a place for rest for various people.

Promenade/deck: In the period III and IV, Promenades and decks were intermittently prepared along the water system, and the hydrophilic space was positively prepared. People can stay at the deck around Ono Pond and only pass the other promenades. The deck on the west side of Ono pond is off limits due to the dangers of fallen trees ⁶⁾.

Ruins: Many ruins are excavated along the Sakushukotoni River in the period III and IV, an expanse of them is in prospect.

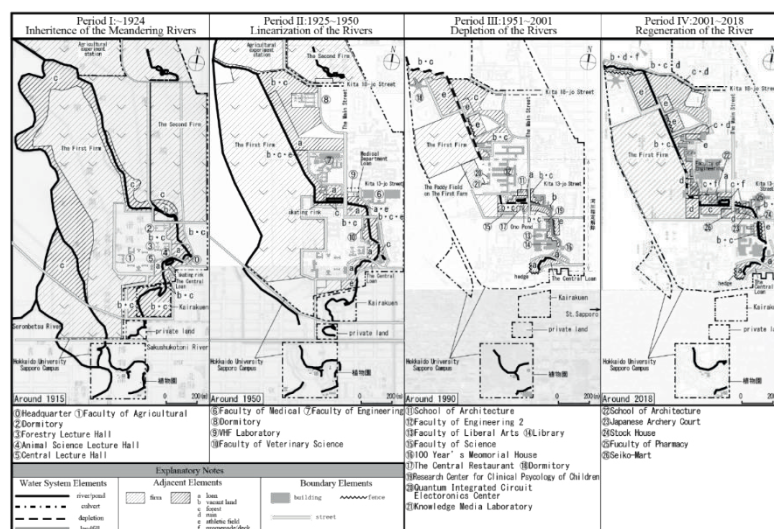


Fig.1 Transition of Water system elements, Boundary Elements, Adjacent Elements

Table.2 Components and Characteristics

	water system element		boundary element		adjacent element						
	shape	state	building	street	forest	firm	loan	athletic field	vacant land	promenade/deck	ruin
landscape feature	○	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-
spatial feature	-	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○
ecological environment feature	○	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-

3.Characteristics of waterfront space in terms of the relation of constituent elements

3-1. Landscape Features

Landscape features will be clarified by paying attention to the diversity of activities centered on water systems in adjacent elements. From the relocation in 1903 to the present, although the number of each adjacent element increase or decrease, the type has been always diverse. For example, the scenery in which cattle are grazing on the farm, dynamic activity scenery in the playground such as skating rinks and garden ballparks, static activity scenery in loan and vacant land, etc. They are scenery of the waterfront space on Hokkaido University regarded as a feature. In addition, the landscape of the farm and the meandering river benefited from the scenery of Mt. Teine, which is considered to be spreading in the period I, regarded as a landscape feature, and accessible adjacent elements as its viewpoint. When the premises rivers was straightened in the period II, the original scenery was lost and turned into an artificial landscape, and because of the regeneration of the Sukushukotni river in the period IV, there were many sections that were prepared as straight shapes and the culvert, but the farm landscape with the mountains spreads, and the vacant lands existing on the opposite bank can be prepared as viewpoints.

3-2. Spatial features

Regarding the spatial features, this section considers the continuity of the waterfront space and examine the relationship between adjacent elements. When the main streets traverse the water system, the waterfront space is discontinuous. At stage I, accessible adjacent elements were continuing to Kairakuen, so the waterfront space was continuing from the campus to outside, and around The Central Loan, ①、②～⑤ faced to the main street along Sakushukotoni River, so that their front yard formed an integral space continuously with accessible adjacent elements. Continuity of waterfront space decreased because of urbanization outside the premises in the period II and III, expansion of facilities in the premises, formation of major streets and reclamation of the rivers. Sakushukotoni River was regenerated in the period IV, but the waterfront space is intermittent because of the presence of culverts, promenades, and inaccessible adjacent elements. Meanwhile, ②③ lift the second floor of the east side by architectural method(cantilever), so its front yard and the waterfront space around the Ono pond continued.

3-3. Ecological environment characteristics

In terms of ecological characteristics, considered from the shape and state of the river, and characteristic of the adjacent element. The serpentine river has various forms of the ecosystem because of the differences in conditions such as flow velocity and water level, etc.⁷⁾ In addition, the farm becomes a grassy environment for small animals, and the forest becomes a nesting place and passageway for small animals⁸⁾. In the period I to III, many

vegetation, fish and small animals were lost because of linearization of the premises river, expansion of facilities and depletion of the water system. In the IV period, rivers on the premises were regenerated, and adjacent forests and first farms became a better environment for small animals. However, in places where the river shape was linear, the location for small animals was not recovered.

4. Conclusion

There were not many fluctuations in the types of constituent elements of the waterfront space, and each constituent element was subdivided. The landscape is characterized by the diversity of activities mainly on the water system, and space characterized by the fact that the continuity of the waterfront space is reduced, subdivided and intermittent. In terms of the ecological environment, although a good environment for small animals is formed by the network of constituent elements, the characteristic is a river shape which is not contributing to biological diversity in water.

References

1) For example, research papers include Daisuke Shibata "Transition of Hokkaido University Campus Plan" (Hokkaido University graduation thesis, 2000) etc.

2) For example, Yukie Hachimaki, Akira Koshizawa "Sakushukonogawa Ruining and Restoration at the Sapporo Campus" (Technical Report of the Architectural Institute of Japan, 2005.06).

3) For example, there is Hokkaido University graduation album in Hokkaido University.

4) Iwasawa Kenzo "Hokkaido University History Walk" (Hokkaido University Library, 1986).

5) "History of Hokkaido University, 125 years", Hokkaido University, 2003, Hokkaido University Library Collection

6) Hearing to Hiroshi Hasegawa, faculty member of Hokkaido University, October 23, 2018

7) Ministry of Land, Infrastructure and Transport Ministry Institute for Environmental Studies, River Environment Laboratory HP (http://www.nilim.go.jp/lab/dbg/jpn/kakan_lec.htm), Last Read Date January 9, 2019

8) "Campus master plan '96", Hokkaido University Facilities and Environment Planning Office, 1997

Шотаро Икеда, Такео Одзава

chintaa21@gmail.com

Университет Хоккайдо, Саппоро, Япония

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИБРЕЖНОГО ПРОСТРАНСТВА КАМПУСА УНИВЕРСИТЕТА ХОККАЙДО В Г. САППОРО

Абстракт. Эта статья рассматривает преобразование и особенности прибрежного пространства, включая элементы системы водоснабжения, граничные и смежные элементы кампуса университета Хоккайдо в городе Саппоро.

Ключевые слова: развитие кампуса, эксплуатация кампуса, прибрежное пространство.

ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ ЦЕНТРОВ ИСКУССТВ В УСЛОВИЯХ УРАЛО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА

Абстракт. Актуальность статьи обусловлена важностью повышения культурного уровня населения и необходимостью формирования культурной идентичности Урало-Сибирского региона для повышения привлекательности и обеспечения возможности устойчивого развития региона в целом. По мнению авторов статьи, одним из основных способов достижения этой цели может стать формирование сети Центров искусств в регионе, которая в свою очередь должна быть интегрирована в структуру создаваемой федеральной сети. Главной целью Центров искусств в Урало-Сибирском регионе является обеспечение равного доступа к культурным ценностям, повышение культурного уровня населения одного из крупнейших регионов страны. В статье производится анализ текущего состояния объектов культуры и искусства в городах Урало-Сибирского региона. Отражены основные проблемы объектов культуры и искусства и потенциал для их дальнейшего развития. Высказываются идеи о способах преобразования существующих объектов культуры в Центры искусств. Приведена классификация Центров искусств по ряду их основных характеристик. Данная классификация может послужить основой для создания упорядоченной взаимосвязанной единой сети Центров искусств в регионе.

Ключевые слова: Центр искусств, архитектура, искусство, культура, Урало-Сибирский регион, культурная идентичность.

1. Актуальность исследования. Актуальность данного исследования связана со следующими положениями: важность повышения культурного уровня населения Урало-Сибирского региона, формирование культурной идентичности одного из крупнейших регионов РФ; необходимость развития единого культурного пространства страны.

Первый аспект актуальности обращения к повышению уровня культуры и искусства Урало-Сибирского региона обусловлен особой социальной значимостью культуры как фактора духовного здоровья населения, социальной стабильности, национальной безопасности, как ресурс привлекательности территории для проживания и инвестирования.

Урало-Сибирский регион занимает обширную территорию и включает Уральский и Сибирский Федеральные округа. Сложные климатические, социально-экономические условия некоторых областей, входящих в состав Урало-Сибирского региона, служат причиной снижения привлекательности региона, способствуют оттоку населения из этих областей. Другими причинами снижения привлекательности региона является недостаточный уровень развития учреждений сферы культуры и искусства, недостаточное количество и низкий уровень материально-технической базы данных объектов.

Второй аспект актуальности обращения к проблеме культурной идентичности определяется многонациональным составом региона, а также государственной политикой, направленной на сохранение и распространение культуры, традиций народов, проживающих на территории России. Необходимо стимулирование интереса населения к изучению национально-культурных особенностей народов нашей страны, в частности Урало-Сибирского региона для формирования культурной идентичности, позитивного отношения людей к месту, где они живут.

Третий аспект актуальности обращения к необходимости развития единого культурного пространства России обусловлен ролью культуры как инструмента передачи новым поколениям свода моральных, этических и эстетических ценностей, составляющих ядро национальной самобытности.

«Культура является фактором роста качества жизни и гармонизации общественных отношений, залогом динамичного социально-экономического развития, гарантом сохранения единого культурного пространства и территориальной целостности России. Поэтому формирование сети учреждений культуры и искусства в пространстве нашей страны является приоритетной задачей государства.»[2]

Целями государственной культурной политики являются:

- создание условий для реализации каждым человеком его творческого потенциала;
- обеспечение доступа граждан к знаниям, информации, культурным ценностям и благам.

На данном этапе по предложению президента России В.В.Путина планируется создание культурных кластеров в четырех городах России (Калининграде, Севастополе, Кемерове, Владивостоке), которые должны стать культурно-образовательными "точками роста" для этих регионов

Политика развития Урало-Сибирского региона, как одного из самых крупных регионов РФ, подчиняется общему направлению политики государства в области культуры и искусства. Стратегическими целями развития культуры и искусства являются «создание условий для доступа к культурным ценностям и творческой реализации и усиление влияния культуры на процессы социальных преобразований и экономического развития Урало-Сибирского региона в целом и субъектов Российской Федерации, входящих в его состав. Для эффективного достижения поставленных целей в прогнозный период предполагается решить ряд следующих задач в области культурной политики:

- модернизация и эффективное использование ресурсной базы отрасли культуры по основополагающим направлениям;
- создание равного доступа к культурным ценностям населения различных территорий и разных этнических групп;
- формирование единого информационного культурного пространства округа, его интеграция в общероссийское и мировое информационное сообщество;»[3]

2. Анализ учреждений культуры и искусств Урало-Сибирского региона.

Урало-Сибирский регион является одним из крупнейших в РФ как по территориальному признаку, так и по численности населения. На территории региона проживает 31 643 703 человек (2018), что составляет 21,54 % населения России. Данное обстоятельство имеет и положительные и отрицательные свойства. С одной стороны, богатый территориально-природный потенциал, с другой – отдаленность большого количества городов от столиц областей.

С учетом данных особенностей, а также социально-экономического положения и численности населения городов Урало-Сибирского региона для реализации культурной политики целесообразным является формирование в городах сети Центров искусств как наиболее универсального и распространенного типа сооружения в сфере культуры и искусства, отвечающего требованиям современного общества.

«Центр искусств - комплекс пространств для разнородных видов искусства, созданный на основе синтетичности, универсальности и коммуникативности. Современные ЦИ формируются двумя путями: по принципу развития от существующего специализированного здания, предназначенного для монофункции, к многофункциональному, синтетическому комплексу; и путем нового строительства на основе выбора функциональной программы.» [1]

В первом случае требуется анализ существующих учреждений культуры и искусства Урало-Сибирского региона, с целью определения оптимальных сценариев их

модернизации или рефункционализации. Во втором случае - выявление необходимости строительства Центров искусств и разработка проектов, которые могли бы отвечать не только сегодняшним потребностям общества, но и обеспечивать устойчивое развитие Центров искусств в будущем.

В рамках исследования был проведен анализ отечественных и зарубежных Центров искусств, их функциональных программ с учетом особенностей градостроительного размещения и радиуса доступности. На основании данного анализа были выделены 5 основных типов Центров искусств по доминирующей функции:

- Образовательные Центры Искусств разных ступеней образования: школы искусств, колледж искусств, ВУЗы;
- Выставочные Центры Искусств;
- Зрелищные Центры Искусств;
- Информационные Центры Искусств;
- Центры творчества.

Отдельно может быть выделен тип Универсального центр искусств, сочетающего в себе более 2-х видов искусств. Наиболее распространенными сочетаниями (комбинации) являются совмещение зрелищной и выставочной; информационной и зрелищной; информационной и выставочной функций.

На основе анализа существующих учреждений культуры и искусства Урало-Сибирского региона были выявлены основные типы объектов, характерных для данного региона:

- Музеи (преобладающий тип: краеведческий музей);
- Дома культуры;
- Библиотеки;
- Театры;
- Концертные залы;
- Школы искусств, колледжи искусств, ВУЗы.

Из них значительная часть требует капитального ремонта, обновления материально-технической базы, а также пересмотра функциональной программы с целью улучшения качества обслуживания, привлечения интереса населения к культуре и искусству.

В малых городах отдельных областей наблюдается отсутствие/ недостаточный уровень оснащенности учреждений культуры и искусства, в частности, школ искусств, библиотек. Это, по всей вероятности, является причиной недостаточного качества предоставляемых ими услуг. Однако следует отметить, что многие из них по-прежнему остаются очень востребованными по причине отсутствия альтернатив.

Необходимость обеспечения доступа отдаленных городов Урало-Сибирского региона к мировым культурным ценностям требует пересмотра функциональных программ существующих музеев и художественных галерей, архитектурно-планировочных решений данных объектов, а также их технического оснащения.

Крупнейшие и крупные города Урало-Сибирского региона располагают широким спектром учреждений культуры и искусств. Однако материальная база большей части данных объектов требует обновления. Решение вопроса повышение уровня существующих учреждений культуры и искусства Урало-Сибирского региона возможно путем их модернизации, рефункционализации:

Музей, галерея → Центр современного искусства, Центр изобразительных видов искусства, Центр национальных культур
Театр, концертный зал → Центр исполнительских видов искусств, Центр национальных культур
Дом культуры, искусств → Центр искусств (досуговый), Центр творчества
Библиотека → Информационный Центр искусств, Культурный центр

Школа искусств, ВУЗ \longrightarrow Образовательный Центр искусств, Колледж искусств

3. Формирование сети Центров искусств в Урало-Сибирском регионе. Результатом исследования стала концепция размещения Центров искусств в Урало-Сибирском регионе с учетом численности населения и социально-экономического положения города. (Схема 1)



Схема 1 «Схема формирования сети Центров искусств с учетом численности населения городов Урало-Сибирского региона.»

Данная концепция основана на системе из 3 уровней:

1-й уровень: Центры искусств крупнейших и крупных городов Урало-Сибирского региона;

2-й уровень: Центры искусств больших городов;

3-й уровень: Центры искусств средних, малых городов и сельских поселений.

Внутри уровней система Центров искусств формируется по принципу доступности и периодичности эксплуатации.

1-й уровень ЦИ крупнейших и крупных городов Урало-Сибирского региона

1. Крупные Центры искусств общегородского значения: Центр исполнительских видов искусства, Центр изобразительных видов искусств, Образовательный и Информационный Центр искусств;

2. Центры искусств районного значения;

3. Центры искусств микрорайонного значения.

2-й уровень ЦИ больших городов

1. Центры искусств общегородского значения: Информационного Центра искусств на базе городской библиотеки, универсального Центра искусств с совмещением двух видов основных функций: зрелищной и выставочной;

2. Центры искусств районного значения;

3. Центры искусств микрорайонного значения.

3-й уровень ЦИ средних, малых городов и сельских поселений

На данном уровне целесообразным является создание образовательного Центра искусств с совмещением зрелищной, выставочной и образовательной функций.

1. Центр искусств общегородского значения.

Таким образом, на разных уровнях формируется сеть, обеспечивающая доступность и равномерность распространения учреждений культуры и искусства с учетом основных параметров города.

Заключение. Несмотря на общероссийский охват культурной политики создание новых центров искусств должно вестись с учетом комплекса особенностей, присущих каждому конкретному региону, в данном исследовании - Урало-Сибирскому региону. Поэтому перед непосредственной разработкой новых комплексов необходимо проведение многоаспектных исследований, результатом которых могли бы стать выявленные региональные социокультурные особенности и потребности. Учет данных особенностей и потребностей сможет обеспечить актуальность реализуемых Центров искусств в настоящем и их устойчивое существование в будущем. Кроме того, вопрос создания сети Центров искусств в Урало-Сибирском регионе не может рассматриваться отвлеченно от уже сложившейся структуры объектов культуры и искусства. Именно существующие объекты при правильном определении их потенциала и разработке соответствующих сценариев их реорганизации и рефункционализации могли бы стать основой формирования Центров искусств на верхнем, среднем и нижнем уровнях.

Библиографические ссылки

1. Дудев М.В. Концепция архитектуры универсального Центра искусств [Том1]: автореф. дис. к. арх.: 18.00.01: защищена 10.10.2005 – Нижний Новгород, 2005. – 24 с.

2. Распоряжение Правительства РФ от 05.07.2010 N 1120-р (ред. от 26.12.2014) Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902229380> (дата обращения 24.01.2019)

3. Распоряжение Правительства РФ от 6 октября 2011 г. N 1757-р О Стратегии социально-экономического развития Уральского федерального округа на период до 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55086412/> (дата обращения 24.01.2019)

4. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (дата обращения 15.01.2019)

5. Сайт министерства культуры российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mkrf.ru/about/departments/departament_nauki_i_obrazovaniya/news/konkurs-na-luchshuyu-kontseptsiyu-sozdaniya-vysshey-shkoly-muzykalnogo-i-teatralnogo-iskusstva/ (дата обращения 20.01.2019)

6. Сайт министерства культуры российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mkrf.ru/documents/project-document-public-discussions-1205140/?sphrase_id=2351867 (дата обращения 15.01.2019)

A. N. Shushlebina, Y. S. Yankovskaya

AlinaArchitect1@yandex.ru

USUAA, Ekaterinburg, Russia

FORMING OF ART CENTERS' CHAIN IN THE CONDITIONS OF URAL AND SIBERIAN REGION

Abstract. The relevance of the essay is conditioned by the importance of increasing of people's cultural level and by the necessity of forming of cultural identity of Ural and Siberian region for increasing of attractiveness and providing the possibility of sustainable development of the region as a whole. In accordance to the author's opinion creating of Art centers' chain in the region could be one of the most effective way to get this aim. The chain of Art Centers should be integrated into the structure of federal chain that is being created by Russian government. The main goal of Art centers in Ural and Siberian region is the providing equal access to cultural values, increasing of people's cultural level of one of the biggest Russian region. One of the main step could be the organization of new modern Art Centers in the biggest cities of Ural and Siberian region. However along with the building of new complexes it is also very important to create new Art centers on the basis of existing cultural and art objects. Authors of the essay analyze present condition of cultural and art objects in Ural and Siberian settlements. It is reflected basic problems of cultural and art objects and their potential for further development. It is expressed some ideas about the ways of reorganization of existing cultural and art objects. It is given the classification Art Centers by their basic traits and characteristic. This classification could become the basis for creation of well-organized interconnected united chain of Art centers in the region.

Keywords: Art center, architecture, culture, Ural and Siberian region, cultural identity.

ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫЕ УЗЛЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Абстракт. Статья посвящена рассмотрению транспортно-пересадочных узлов в современных городах. В массовом сознании закрепилась идея о том, что ТПУ это некие крупномасштабные структуры с пересадкой между большим количеством транспорта, с зонами развлечений, торговли. И подобные структуры оправданы в случае, если рассматривается связь города и регионов, например крупный железнодорожный вокзал. Но нужно ли строить аналогичные исполины, если они рассчитаны на уровень района, а не региона? Какие функции первостепенны для ТПУ в современном городе?

Ключевые слова: транспорт, пересадочные узлы, функциональное зонирование.

1. Какие бывают транспортно-пересадочные узлы (ТПУ)

Градостроительный кодекс Российской Федерации определяет транспортно-пересадочный узел как комплекс объектов недвижимого имущества, включающий в себя земельный участок либо несколько земельных участков с расположенными на них, над или под ними объектами транспортной инфраструктуры, а также другими объектами, предназначенными для обеспечения безопасного и комфортного обслуживания пассажиров в местах их пересадок с одного вида транспорта на другой [1].

Основной целью любого ТПУ является создание возможности простой пересадки пассажиров с минимальными затратами времени и сил. Целью должна служить «бесшовная пересадка», когда для пассажира изменение маршрута или смена транспортного средства не должны быть заметными. В условиях существующего развития технологий такая модель кажется фантастикой, но она должна служить ориентиром. Транспортная функция – это основа ТПУ. Зачастую такие узлы пытаются превратить в торговые, развлекательные с сопутствующей функцией пересадки. И желание получить максимум прибыли из используемой территории понятно, однако такой подход сводит на нет основную задачу ТПУ – пересадку между маршрутами транспорта.

Основные принципы обеспечения доступности и комфорта ТПУ:

- Равноправный и справедливый.
- Приспособляемый и гибкий.
- Простой и интуитивно понятный.
- Информативный.
- Устойчивый к ошибкам.
- Требующий минимальных физических усилий.
- Соразмерный пространству.

Конечно, любая территория, имеющая транспортную доступность – это повышенный интерес с точки зрения коммерции. И он должен быть удовлетворен, не нарушая принципов доступности и комфорта ТПУ. Для этого может быть осуществлена вертикальная или горизонтальная связанность функций без перемешивания, которое всегда приводит к потере эффективности. Для этого рассмотрим существующие ТПУ разных масштабов.

2. Сравнение крупных ТПУ

Рассмотрим похожие ТПУ в Москве и Санкт-Петербурге. Удачный пример - ТПУ Курского вокзала в Москве (рис. 1). Здесь присутствуют транспортная и торгово-развлекательные функции. Они осуществлены в виде горизонтальных связей. Это достигнуто за счет размещения торгово-развлекательного комплекса на соседней с ТПУ Курского вокзала территории и связью в виде галереи на уровне второго этажа. Каждая из функций независима и управляется отдельно, вместе они удовлетворяют потребностям пассажиров.

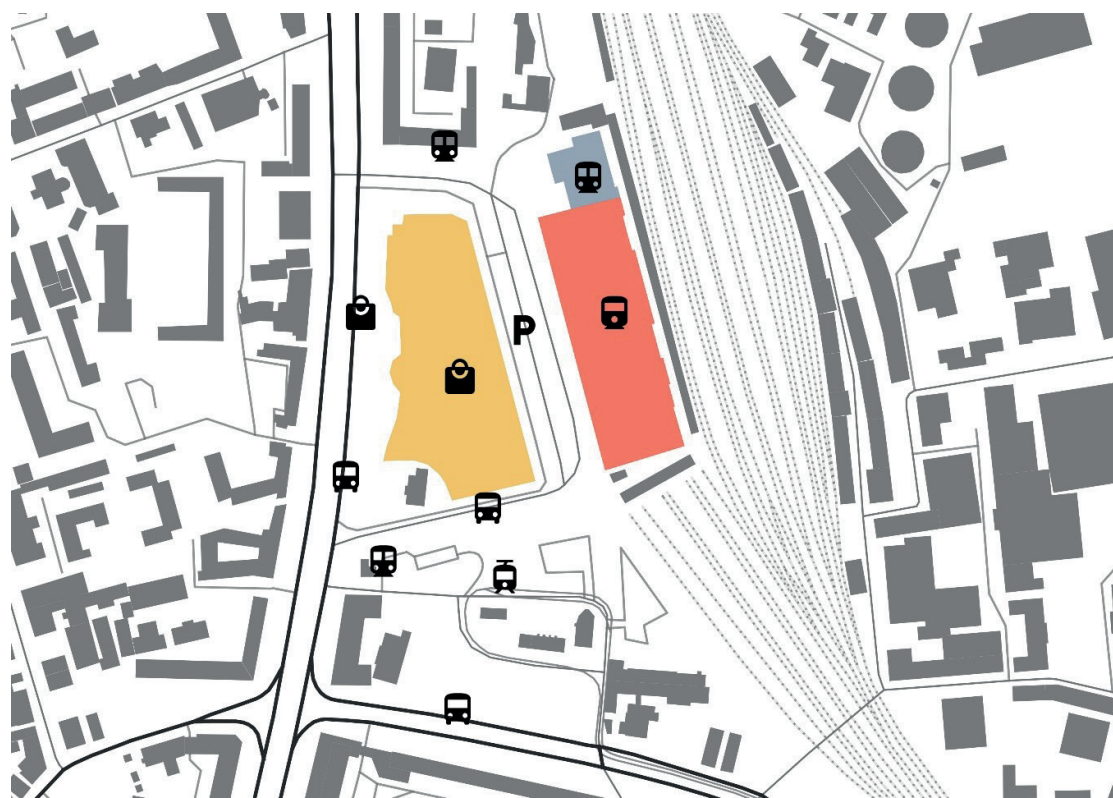


Рис. 1. Схема организации ТПУ Курского вокзала

Неудачный пример - ТПУ Ладожского вокзала в Петербурге (рис. 2). На первый взгляд те же функции, такое же разграничение, но оно не работает. Причина в иной организации пересадки и внедрения торгово-развлекательных функций в структуру ТПУ. В случае ладожского вокзала разные типы транспорта сильно разнесены между собой и пространство между ними занято сторонними функциями, что мешает основной задаче. За счет этого нарушаются принципы доступности и комфорта и эффективность ТПУ падает. В данном случае эффективнее работала бы схема вертикальных связей, как например, в ТПУ Камppi в Хельсенки (рис. 3). В финском ТПУ транспортной функции отведена площадь первого этажа и подземной части, а сопутствующие функции

расположены на втором этаже и выше. Такой подход позволяет сохранять эффективность транспортного узла не теряя в эффективности использования территории.

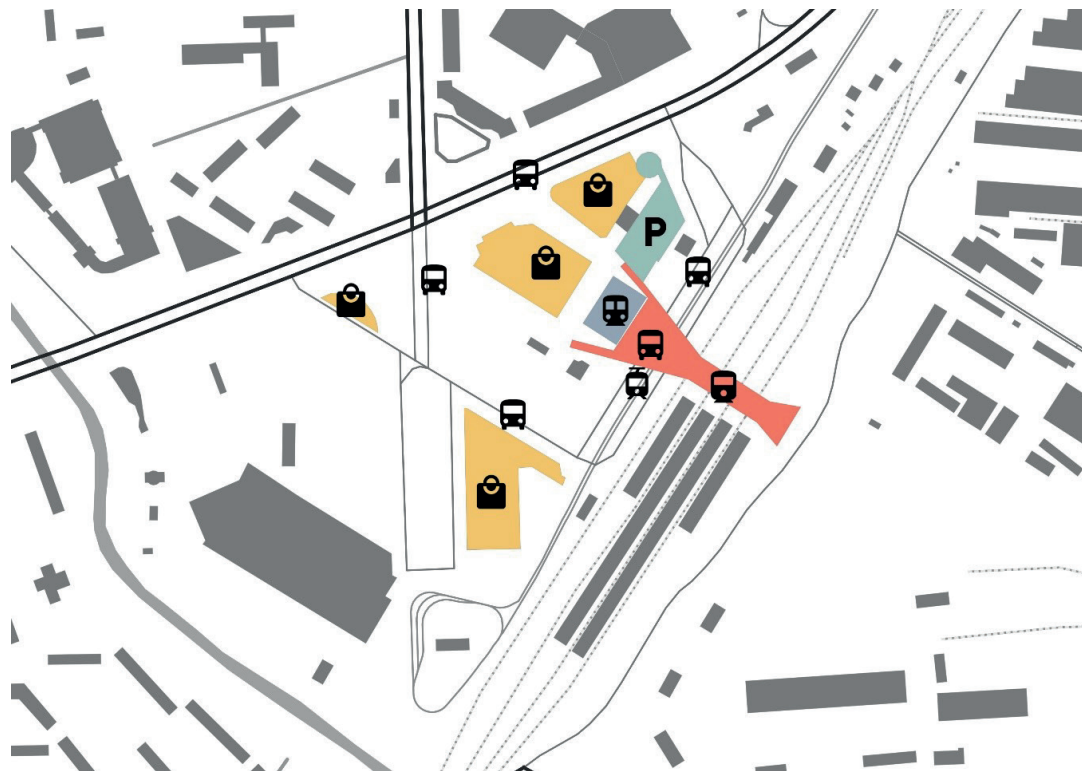


Рис. 2. Схема организации ТПУ Ладожского вокзала

3. Малые и средние ТПУ

Сейчас в транспортном планировании все более успешной является система организации транспорта при которой имея одну пересадку пассажир может достичь 95% городской территории. Такой эффект создается за счет разветвленной сети транспорта, которая не дублирует друг друга. При этом проездной билет должен позволять выполнить пересадку в рамках одной поездки. На территории России подобная концепция активно применяется в проекте «Магистраль» в Москве, где в единую сеть с возможностью пересадки, при стоимости одной поездки, связан весь городской транспорт. За счет иного подхода к планированию, транспортные маршруты не дублируют друг друга. Появляются узлы для пересадки, как между одним видом транспорта, например автобусами движущимися в разных направлениях (автобусный пересадочный узел на Славянской площади, рис. 3). Так и между разными видами транспорта, например, ТПУ на ст. метро Партизанская (рис. 4).

В случае ТПУ на Славянской площади прослеживается максимальное сокращение пути для пассажира при пересадке между автобусами или метро-автобусом. На территории узла расположено четыре длинные остановки, позволяющие останавливаться сразу двум автобусам. Для осуществления пересадки достаточно перейти на другой остановочный пункт по пешеходному переходу. Навигация просто и интуитивно понятна и дополнена постоянным визуальным контактом.



Рис. 3. ТПУ на Славянской площади



Рис. 4. ТПУ ст. м. Партизанская

В ТПУ на ст. метро партизанская пересекается несколько видов транспорта – метро, внутригородские поезда (ТТК), автобусы, трамваи и пригородные автобусы. Транспортный узел организовывался постепенно и неупорядоченно, поэтому остановки разных видов транспорта оказались сильно разнесенными. На территории транспортного узла существовал торгово-развлекательный комплекс и важно отметить, что проектировщики исключили его из состава ТПУ за счет навигационных решений. Для этого был организован единый навес, который соединяет большую часть типов транспорта (исключением стал трамвай, расположенный слишком далеко от основного ядра пересадки). Такое решение позволило увеличить эффективность работы узла, как единой системы.

4. Тренды при проектировании современных ТПУ

Рассмотрев транспортно-пересадочные узлы разных размеров, можно выделить устоявшиеся основные тренды для успешного проектирования ТПУ:

- Сокращение времени пересадки пассажиров.
- Повышение уровня безопасности.
- Повышение уровня комфорта.

Эти тренды подтверждают идею о том, что первостепенной в рамках транспортно-пересадочного узла должна быть транспортная функция, а любые сопутствующие функции не должны мешать ее выполнению.

Заключение. Рассмотренные в статье транспортно-пересадочные узлы различных масштабов иллюстрируют смещение приоритетов при проектировании ТПУ. Сейчас основными решаемыми задачами становятся:

- Создание условий для формирования городской агломерации как единого пространства.
- Повышение связанности, надежности и эффективности работы транспортной системы городской агломерации.
- Сокращение общего времени поездки и снижение нагрузки, а транспортную систему городской агломерации, в том числе улично-дорожную сеть.

А это означает переход от ТПУ с хаотичным набором транспортных и торгово-развлекательных функций, к узлам с четко продуманным зонированием, навигацией и высокой скоростью пересадки.

Библиографические ссылки

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 01.01.2019) Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе.

2. Баранов А. С., Павленко Е. С. Интеграция транспортно-пересадочных узлов в городское пространство. Принципы организации и современные модели транспортно-пересадочных узлов 15.11.2017 [Электронный ресурс]. – URL: <http://labgrad.ru/> Режим доступа: http://spbtrd.ru/local/filedownload.php?file_id=5255 (дата обращения: 10.01.2019)

Shchetinin A. S.

arseny.architect@gmail.com

SPSUACE, Saint Petersburg, Russia

TRANSPORT HUBS OF THE MODERN CITY

Abstract. The article is devoted to the consideration of transport hubs in modern cities. The idea that TPU is some kind of large-scale structures with a transfer between a large number of transport, entertainment and shopping zones has been consolidated in the mass consciousness. And such structures are justified if the connection between the city and the regions is considered, for example, a large railway station. But is it necessary to build similar huge buildings if they are designed for a district level, not for a region? What functions are paramount for this hubs in a modern city?

Keywords: transport, transport hubs, functional zones.

Yoo Hyeon Seok, Koo Young-Min
Absence9301@naver.com
INHA University, Incheon, South Korea

**A PROPOSAL FOR A MUSEUM OF ARCHITECTURE AND URBANISM
BY UTILISING THE UNUSED UNDERGROUND SPACE IN THE CITY**
-focused on planning the unused underground parking area
between Jongmyo and Sewoon Building from the view point of urban hacking-

Abstract. Selecting the place between front part of the Jongmyo and the Sewoon square as the site, the purpose of this study is to propose a museum of architecture and urbanism, where citizens as cultural subjects experience, participate in, and communicate with the urban changes, by expanding the Jongmyo underground parking lot to transform the chronological border into a space

Key words: museum of urbanism and architecture, chronological border, urban idle subterranean space

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education(NRF 2018R1D1A1B07048054)

1. Introduction

1.1 Background and Purpose

Seoul has become a collage city with various landscapes through Japanese occupation period, Korean War, and rapid industrialization since Joseon dynasty. Jongno district which used to be the main street of old Seoul in Joseon dynasty, in particular, has revealed time layers and multiple boundaries accumulated for a long time. However, several rounds of haphazard urban renewal and improvement projects have obliterated many historical and cultural contexts, and have resulted in a city with many kinds of boundaries and idle spaces. In order to respond to such a situation, the city government has benchmarked several cases that suggest new programs like urban parks or plazas such as the Highline Park or even the recent Lowline Park by using the idle infrastructure space in the city, but any appropriate urban programs or stories are yet to be found for such programs.

The purpose of this study is to speculate the idle space and chronological boundaries of Jongmyo square and Underground parking lot, which was created by schemeless urban renewal projects, from the view point of ‘City Hacking’, and to propose a subterranean city park of architecture where citizens, as the subject of culture, can experience, participate, and communicate with the changes of the city.

1.2 Scope and Methods of the Study

To resolve the extinction of various landscapes and conflicts of boundaries, this study attempts to apply an idea of ‘Urban Hacking’. As the word ‘hacking’ means ‘exploring the other side of something for pure enjoyment’ and ‘infiltrating the information

system', urban hacking refers to demolishing, experiencing and reconstructing the boundaries on various city borders through activities such as exploration of prohibited areas and infrastructure, and climbing over a wall. Selecting a large idle space, located between Jongmyo and Sewoon Arcade, where the axis of urbanization developed centering on Jongno, meets with the time of Joseon as the site, the study attempts to extend the underground parking lot of Jongmyo, to convert temporal boundaries imprinted on the site into space, and eventually to propose urban architecture museum where people, as a subject of culture, can participate by this study

2. Site Analysis

2.1 The Site Condition and Potentials

The boundary area, where the axis of the Joseon Dynasty from Changdeokgung to Jongmyo and the modern architecture from Namsan and Euljiro to Sewoon Arcade meet, is selected as the site. As the population increased in the 1980s and 1990s, urbanization began in all directions from the center of the Gangbuk area which means the northern area of the Han River. During this period, construction projects for large-scale infrastructure provided Seoul with urban infrastructure such as public transportation, roads, water supply and sewerage. But due to haphazard urban renewal project, the fourth and fifth basement level of the underground parking lot of Jongmyo is rarely used in present time. In addition, the park on the ground above the parking lot which was originally residential area, is neither a park of city, nor of Jongmyo, nor of Sewoon Arcade.

2.2. Site reading

2.2.1 Macro Urban Environment

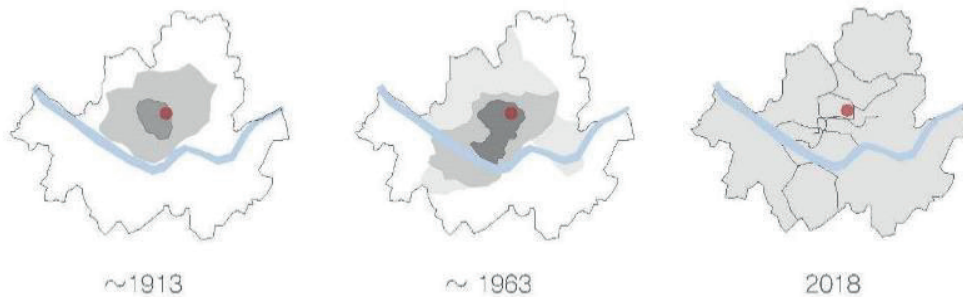


Fig. 1. Urban Boundary Change in Seoul

The Gangbuk area, where the site is located, began to be developed to the capital of the Joseon Dynasty in 1394, and has been gradually expanded throughout the Japanese Occupation period and the Korean War. However, as this old area remained as a downtown of Gangbuk and the city was expanded out to the Gangnam, due to the increase in the population in 1980s and 1990s, a so called modern city began to develop. In addition, as hosting the 86 Asian Games and the 88 Olympic Games, aggressive urban renewal and improvement policies were implemented in the Gangbuk area, which was underdeveloped. In this process, the places along Jongno completely had been erased by several times of Jongmyo sanctification and urban renewal projects.

2.2.2 Micro Urban Environment

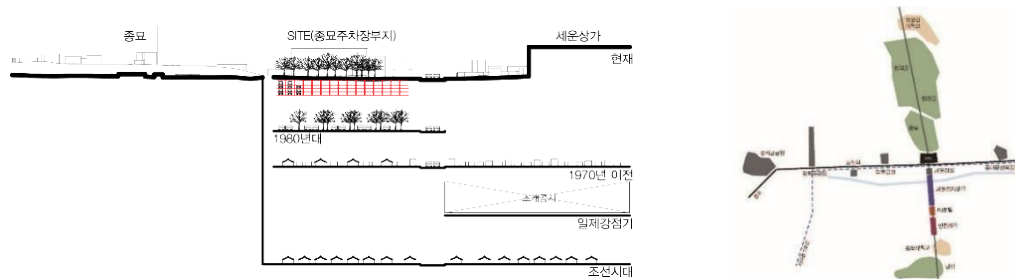


Fig. 2. History and Context Change

The 760-meter-long Evacuation Empty Space created near the site in 1945 has become today's 'Sewoon Arcade', a monumental architecture of modern times, since 1968, however, many places around this area, which have recorded the history of Japanese Occupation period and the Korean War, had been vanished away by several rounds of urban renewal projects. The site has resulted in creating a border condition where old and new are collided with each other, namely, the Jongmyo and the Sewoon Arcade. In addition, as a result of the urban renewal project continued until 2007, the then largest underground parking lot in the East and Jongmyo park were installed. However, the schemeless urban facilities has made public city park contextless with perishment of various landscapes of residential, commercial, and cultural buildings, and produced lots of idle spaces in the underground parking lot.

2.3. Sub Conclusion

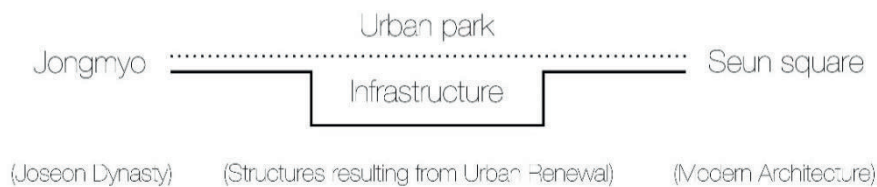


Fig. 3. Site Conditions

Site analysis results in the following problems:

- 1) The purpose of the park occupying the plaza in front of Jongmyo is not certain
- 2) There is no border area of negotiation that links disconnection between Sewoon square and Jongmyo
- 3) Motive for spatial linkage through storytelling is needed
- 4) There are no programs or stories that tell the history and culture of the city at a glance.

3. Design

3.1 Design Concept and Direction

By extending city's axis, which links the underground parking lot with Sewoon Arcade, to the underground space, and by recomposing the vertical layers into horizontal fragments, boundary space where both areas are collided with each other is to be or-

ganized. The habit of ‘urban hacking’ is to be utilized as a way of experiencing the boundary area where each node are met. In other words, acts of exploring prohibited areas in the city, the infrastructures, and crossing walls, are made possible for users to enjoy tearing down and penetrate the various urban boundaries.

3.2 Design Strategy

Each node is

- 1) linked with parks, old palaces, and various architectural spaces intervened in the site to establish programs that occupies the boundary space of the city,
- 2) extended the urban pattern juxtaposed in time and space to the underground by modifying the topography of Seoul,
- 3) the modified site is developed to an urban subterranean park where urban architecture programs collected from historic events, are clustered.
- 4) Create new cultural experiences for citizens by themselves to be able to exercise and remember the changes of city by organizing the in-between spaces where various densities and movements are possible.

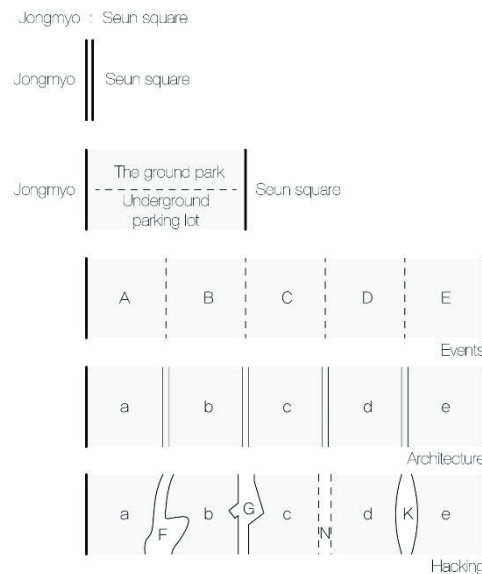


Fig. 4. Strategy Diagram

3.3 Program

The detailed programs are shown in the table below.

Fig. 5. Space Program Area Table

	ARK	G ALLERY	A RCHIVE	EX- HIBITION	AFE	S TUDIO	AU- DITORIUM
AREA(m ²)	15000	3000	3000	5000	250	1000	700

3.4 Case study

3.4.1 The factory (Ricardo Bofill)

By renovating 3100 m² cement factory in Barcelona, Spain, Ricardo Bofill’s architecture studio and residence were built. Studios, galleries, and gardens were installed beyond the function while the original structure of the factory symbolizing the

long period of the industrialization was remained. And the rooftop and green wall garden were proposed as a way of blurring the boundary between the nature and the buildings.



Fig. 6. The Factory

3.4.2 Franklin court (Robert Venturi)

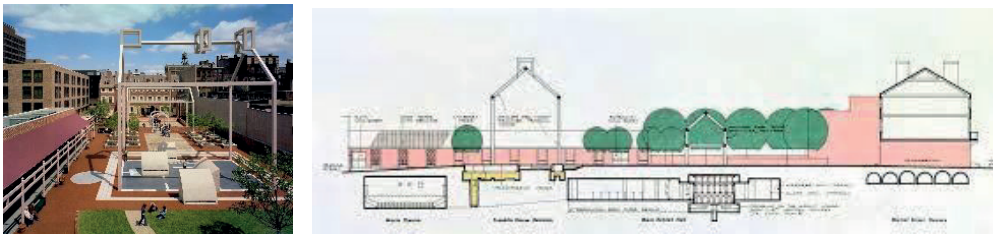


Fig. 7. Franklin Court

Benjamin Franklin's demolished building site was made to a Park. A 'ghost structure' was built on the ground to commemorate his house and printing office and open park was planned by using the remaining arch structures. In addition, underground space is made of the cellar kitchen of existing house. 'Benjamin Franklin Museum' is located in this site providing various cultural and historic information.

3.4.3 The Lowline (Raad Studio)

The Lowline is a project to create a subterranean park of about 4000 m² in a terminal which has been abandoned for about 70 years since the cease of operating the Trolley in 1948. The purpose of this park is to create a "secret jungle in the city" where more than 1,000 kinds of vegetation are inhabited by controlling the natural condensed sunlight penetrated into the underground.



Fig. 8. The Lowline

4. Design Process

4.1 Zoning and planning

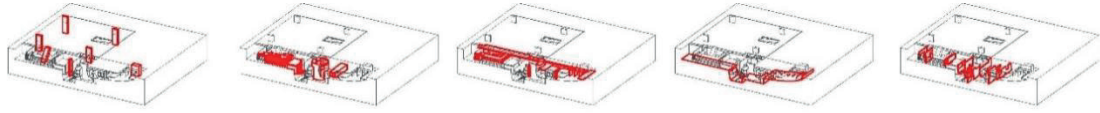


Fig. 9. Zoning and Design Process

5. Design Result

5.1 Plans

5.2 Section

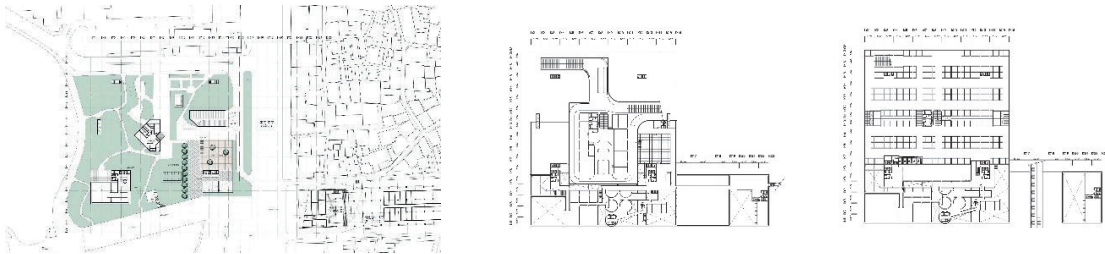


Fig. 9. Plans (G.L. Plan, B1 Level Plan, B2 Level Plan)



Fig. 101. Model photos

5.3 Model photos



6. Conclusion

Unlike the existing urban architecture museum which has been educating and leading the users, by providing space for the participants to experience and explore themselves, this project no longer serves as simple functions of spectacular exhibition and viewing, but provides a space that accompanies activities such as experiencing the other side of the city as pure pleasure or infiltrating the system. By this, the citizens can

autonomously interpret the existing contexts in a multi-layered manners to create a new story, and acquire the actual meaning of historicity through the pluralistic experiences of urban context. Experiencing the boundaries of the dramatized nodes, realizing the ecology of the city, and appreciating the abandoned underground space could be a new cultural channel to overcome the limit of one dimensional urban regeneration.

References

- [1] Bradley L. Garrett, *Explore Everything: Place-Hacking the City*, Verso, 2013
- [2] Koo, Young-min, *Space in between*, Spacetime, 2008
- [3] Italo Calvino, *Invisible Cities*, Minumsa, 1972
- [4] Dan Brown, *Inferno*, Doubleday, 2013

Ю Хён Сок, Ку Ян Мин

Absence9301@naver.com

Университет ИНХА, Инчхон, Корея

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПРЕВРАЩЕНИЮ НЕИСПОЛЬЗУЕМОГО ПОДЗЕМНОГО ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МУЗЕЙ АРХИТЕКТУРЫ

(направлено на перепланировку неиспользуемой подземной парковки
между святилищем Чонмё и торговым центром Севун)

Абстракт. Выбран участок между парадной частью святилища Чонмё и площадью Севун в качестве места строительства. Цель настоящего исследования состоит в том, чтобы предложить проект музея архитектуры и урбанизма, где горожане, как субъекты культуры, знакомятся с городскими изменениями, участвуют в них и «общаются» с ними. Кроме того, предложено расширение подземной стоянки Чонмё для преобразования хронологической границы в пространство

Ключевые слова: музей урбанизма и архитектуры, хронологическая граница, урбанистическое подземное пространство.

Это исследование было поддержано Программой фундаментальных научных исследований через Национальный исследовательский фонд Кореи (NRF), финансируемый Министерством образования (NRF-2018R1D1A1B07048054)

Ю. С. Янковская, А. В. Меренков
jul3203226@gmail.com, mera2811@gmail.com
СПбГАСУ, Санкт-Петербург, Россия;
УрГАХУ, Екатеринбург, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В УСЛОВИЯХ РЕНОВАЦИИ

Абстракт. В статье представлена концепция возможного пространственного развития жилой застройки в условиях реновации, рассмотрены современные тенденции и авторские предложения, определяющие формирование жилой застройки в условиях реновации морально-устаревшего жилого фонда массового строительства 1960–1970-х гг. Также в работе нашли свое отражение актуальные тенденции и европейский опыт модернизации жилой застройки. Важными моментами являются: проницаемость жилой застройки, ориентация на потребителя и формирование социальных контактов соседского сообщества; концепция двор-сад и активное внедрение зелёного компонента, разведение пешеходного и автомобильного движения.

Ключевые слова: жилая среда, современная застройка, рекреационные пространства, восприятие и масштабная структура.

1. Постановка проблемы и актуальность работы. Вопросы формирования комфортной жилой среды не теряют своей актуальности уже многие десятилетия. К ним примыкает и проблема быстрого морального устаревания и физического износа массовой застройки 1960–1970-х гг. В Москве и других крупнейших городах России [1], где стоимость земли высока, реновация морально-устаревшей застройки предполагает частичный или полный снос домов и комплексное формирование полноценной современной жилой среды. В крупных, средних и малых городах речь идет скорее о частичной санации, реконструкции жилых домов, уплотнении застройки и комплексном благоустройстве территории. Актуальность поставленной проблемы подтверждается и конкурсным проектированием, в этом отношении наиболее значим конкурс по реновации жилых кварталов в Москве на базе пяти пилотных площадок, которые находятся в районах Кузьминки, Головинский, Царицыно, Проспект Вернадского и Хорошево–Мневники. Конкурс проводился в 2017–2018 гг.

2. Истоки концепции. Исторические корни актуальных тенденций формирования комфортной и гуманной жилой среды лежат в культуре исторического европейского города. Ее исследователи, с одной стороны, развивают концепцию упорядоченности и внедрения квартального принципа формирования плотной застройки и масштабной структуры «долифтового» города, определяющей высотные характеристики застройки, «уютности» уличных и дворовых пространств; с другой – развивают популярную в истории архитектуры идею «города-сада».

При разработке концепции мы ориентировались на анализ зарубежной практики комплексного формирования городской среды, выполняемого в рамках реновации и рефункционализации территорий для жилого строительства, а также опыт развития и комплексного освоения новых жилых территорий крупных евро-

пейских городов [2]. Из наиболее близкого по масштабной структуре и подходам к организации среды можно упомянуть комплексную застройку жилых районов Westerdok, Oostenburgervaart, Ertshaven, Uilenburgergracht в Амстердаме и застройку района Sluseholmen в Копенгагене. В основном конкурсы и строительство этих районов происходили в 2000–2010 гг. Основные показательные моменты, объединяющие архитектурно-градостроительные решения этих районов – плотная застройка кварталов с пешеходными переходами, зелёными дворами и частными садами, развитая общественная инфраструктура в зоне первых этажей (рис. 1–4). Идеи, которые прослеживаются в комплексной застройке жилых районов стран Северной Европы, близки нам как по историческим причинам, так и по природно-климатическим особенностям. Приведем примеры (фото авторов):



Рис. 1. Приемы формирования жилых улиц: плотный фронт среднеэтажной застройки; развитая общественная инфраструктура в первых этажах; проходы-арки в дворовое пространство и визуальные связи улица – двор



Рис. 2. Приемы формирования жилых дворов: двор для пешеходов; развитое озеленение территории; наличие частных мини-участков у жителей первых этажей с различной степенью их открытости в пространство двора



Рис. 3. Приемы организации аркад для пешеходных связей дворов и рекреаций



Рис. 4. Приемы формирования общественных пространств: организация в первых этажах мини-кафе, клубов по интересам; наличие объектов для проведения досуга и соседского общения; организация мини-амфитеатров – пространств общения жителей

3. Иерархия пространств жилой среды. Основой формирования гуманной жилой среды района или крупного комплекса становится развитый «зеленый каркас», объединяющий ведущие общественные и камерные пространства. Качество проживания повышает наличие парка жилого района, примыкающего к жилой застройке. Специфика использования общественных пространств определяет характер доступа и социального контроля, а также выстраивает отношение и градации принадлежности территории в оппозиции «общественное-приватное».

Ведущие общественные пространства структурно и композиционно определяют основные планировочные оси жилого комплекса:

- районный парк – крупный рекреационный центр, главный потенциал развития и инвестиционной привлекательности жилого образования;

- осевые, преимущественно пешеходные пространства, связывают с парком жилую застройку и являются зонами размещения объектов общественной спортивно-досуговой инфраструктуры комплекса, они дополняются системой рекреационных пространств, формирующих «озелененную» зону с преимущественным размещением детских и образовательных учреждений.

Кроме общественно-доступных элементов зеленого каркаса следует внедрять системы общественно-приватных садов домососедств, которые объединяют объекты повседневного обслуживания (детские ясли, клубы по интересам, тренажерные залы, косметические кабинеты и пр.), ориентированные на использование жителями прилегающих домов.

Камерные пространства соседского общества формируют основные линейные связи и локальные планировочные элементы:

- зеленые жилые улицы – сеть, соединяющая между собой жилые кварталы и систему общественно-приватных садов; нижние этажи застройки жилых улиц формируют систему повседневного общественного обслуживания для всех жителей улицы (парикмахерская, ремонт обуви, стоматология, продуктовый магазин, аптека, ателье и др.);

- скверы – пешеходные зоны, расположены между жилыми домами вне дворовых пространств, они носят приватный характер и ориентированы на жителей прилегающих домов. В скверы выходят небольшие частные объекты повседневного обслуживания – семейные кафе, мини-пекарни, семейные лавки и пр., что создает непринужденную атмосферу соседских контактов и в то же время определяет социальный контроль территории;

- дворы-сады – рекреационные пешеходные пространства, доступные исключительно жителям дома, формирующего замкнутый контур дворового пространства.

Предложенная иерархическая система формирует «пористость и проницаемость застройки для пешехода. При этом, застройка обнаруживает свое особое выражение в следующих решениях:

- застройка жилых кварталов становится проницаема для пешеходов посредством системы аркад и непрерывных пешеходных коммуникаций;

- формирование пешеходных потоков способствует устойчивому развитию сервисных функций, необходимых жителям;

- функциональное разделение объектов общественной инфраструктуры, размещенных в первых этажах жилых домов, осуществляется на следующие предприятия: общего повседневного спроса и общего пользования, размещаемые вдоль жилых улиц; на семейные мини-предприятия, ориентированные на потреб-

ности жителей прилегающих домов и размещаемые в зоне скверов и общественно-приватных садов.

4. Сомасштабность и социальная ориентированность. Высотные параметры жилых домов, формирующих улицы, скверы и пространства каскадных садов ориентированы на традиции «долифтового города». Видимая вертикаль стены жилого дома ограничена высотой в шесть этажей при восприятии с улицы. Два верхних этажа – мансардные и визуально нивелируются карнизом и имитацией ската кровли. Основной способ перемещения по жилым кварталам – пешеходный, транспортное движение сохраняется только на жилых улицах, откуда организованы въезды в полу-подземные паркинги под дворами и открытые парковки для гостей и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Первый план зрительного восприятия жилых улиц, находится в зоне непосредственного контакта с пешеходом и формируется за счет увеличенного масштаба первых этажей здания, насыщенных малыми объектами общественной инфраструктуры и арками-порталами, ведущими в жилые дворы. Второй план восприятия формируют жилые этажи до мансардного среза объема дома и видимые с жилой улицы террасы и лестничные спуски каскадных садов. На третьи планы восприятия работают появляющиеся в створе улиц объекты-фокусы, наиболее притягательные для жителей отдельно стоящие объекты общественной инфраструктуры.

5. Формирование социальной структуры жилого образования. Активизация соседских сообществ происходит за счет организации специальных пространств для соседского общения и взаимодействия — придомовые скверы и общественно-приватные сады. Комплексное формирование жилой среды с развитой сервисной инфраструктурой, ориентированной как на массовое и локальное обслуживание жителей, определяет возможности:

- получения разнообразных общественных услуг в своем районе;
- снижения нагрузки на общественный транспорт и на городскую улично-дорожную сеть, прилегающую к жилому району, за счет уменьшения маятниковых миграций и организации рабочих мест на территории самого района для развития его сервисной инфраструктуры;
- привлечения потенциальных инвесторов и предпринимателей, ориентированных на развитие малого и среднего бизнеса в структуре жилого района;

Наличие в зоне пешеходного доступа качественной благоустроенной среды и связь с рекреационной зоной парка повышает престижность и улучшает качество жизни в районе, делая его привлекательным для проживания представителей различных социальных групп, как переселенцев из «пятиэтажных хрущевок», так и активных предпринимателей, которым будет выгодно приобретать жилье с общественным блоком в первом этаже и развивать свой малый бизнес в месте проживания. Квартирография застройки современного жилого комплекса должна предоставлять разнообразные возможности для реализации потребностей в жилище представителям всех социальных групп.

6. Дом-сад-квартал. Основная идея структурных построений жилой среды – выделение базового элемента застройки – «дом с садом». Это своеобразная единица жилой застройки, лежащая в основе формирования квартала. Эти идеи, немного в ином выражении, уже заложены в рекомендациях Москомархитектуры.

Целесообразно выделять два типа застройки – совокупность блок-домов переменной этажности, образующих своим контуром замкнутый внутренний двор

– более экономичный вариант, и точечная застройка группами городских вилл. Дом с садом – градостроительная единица жилой застройки. Она включает в себя застроенное по периметру жилыми блоками озелененное дворовое пространство, свободный и беспрепятственный доступ к которому имеют только жильцы этого дома. Квартал – единичное градостроительное образование, ограниченное жилыми улицами и включающее в себя несколько единиц «дом с садом», связанных скверами, общими для прилегающих друг к другу домовососедств.

Блок-дома, формирующие и ограничивающие замкнутое дворовое пространство, имеют переменную этажность, обеспечивающую визуальные связи квартир верхних этажей с зелеными просторами районного парка. Общая концепция, определяющая высоты жилых блоков – это концепция исторического «долифтового города». Высотные характеристики домов, исходя из концепции «долифтового города» – 18–25 м от уровня земли, предполагают использование мансардных этажей. Таким образом, создается архитектурно-градостроительная среда сомасштабная человеку. Транспорт вынесен за пределы двора: хранение в подземном уровне, связи по системе жилых улиц, имеющих открытые «гостевые» парковки и парковки для людей с ограниченными возможностями.

Сад – базовый элемент пространственных построений. В современном городе самой главной роскошью для горожанина становится наличие сада и малого парка. Первичное озелененное парадное пространство для всех жителей дома — это внутренний двор-сад, благоустроенный и изолированный от транспорта. Он связан через систему арок с коммуникационным пространством жилой улицы и буферными пространствами скверов и общественно-приватных садов.

Двор-сад получает свое более приватное развитие в приквартирных палисадниках и террасных мини-садах квартир верхних уровней. В объемном решении блок-домов идея сада трансформируется в «зеленые комнаты», озелененные балконы и лоджии квартир, не имеющих своих приквартирных садов. Возможно внедрение внутридомового «вертикального озеленения» в решении панорамно-освещенных лестнично-лифтовых блоков, которые исходя из высотных характеристик застройки могут быть открытыми в коммуникационную структуру блок-дома. Квартал является производным пространственным образованием, которое включает в свою структуру несколько структурных единиц «дом с садом». В рамках линейно-развитого квартала все внутренние дворы-сады связываются друг с другом посредством буферных скверов в единую пешеходную рекреационно-коммуникационную структуру квартала, идущую параллельно жилой улице.

Целесообразно систему линейно-развитых кварталов с дворами-садами на стыке с районным парком завершить более комфортными группами городских вилл – точечных жилых домов средней этажности с более развитыми квартирами, имеющими свой выход на небольшой участок и паркинг в подземном уровне. Эти дома будут также иметь наиболее близкую пешеходную доступность до парка. Таким образом, мы имеем наложение двух пространственных концепций – системы проходных (полу-приватных) дворов и концепции «зеленый двор, освобожденный от транспорта – модуль города-сада»; эта концепция раскрывается в формировании двух параллельно развивающихся структур – пешеходно-рекреационной, связывающей в единую систему дворы-сады и транспортной, определяющей развитие жилой улицы с ее общественной инфраструктурой, благоустройством и транспортной системой с открытыми парковками вдоль улицы и въездами в подземные паркинги под дворами.

7. Апробация. Предложенная концепция и ее архитектурно-планировочные элементы много лет апробировались в курсовом и дипломном проектировании на уровне бакалавриата и магистратуры на кафедрах Архитектурного проектирования и Архитектуры Уральского государственного архитектурно-художественного университета [1-4] под руководством авторов и были отмечены наградами на Всероссийских и международных конкурсах. Также часть положений была использована Ю. С. Янковской при написании теоретического обоснования проектного предложения в составе авторского коллектива архитектурного бюро «Студия 44» «Концепция реновации жилищного фонда Москвы. Район Царицыно», выполненного в рамках конкурса, организованного комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы в 2017 году.

Закключение. Предложенная концепция может быть использована для реновации и частичной модернизации морально-устаревшей застройки 1960-1970 годов и формирования современной комфортной и гуманной жилой среды российских городов.

Библиографические ссылки

1. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Стратегии и перспективы развития Екатеринбурга. Концепция водно-зеленого каркаса // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2017. Т. 1. С. 291-297.
2. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Социальное жилище: перспективы совершенствования // Архитектура и строительство России. 2016. № 1-2 (217-218). С. 58-67.
3. Меренков А. В., Янковская Ю. С., Якимова А. М. Структурная организация малоэтажных жилых домов с общеквартирными коммуникациями // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2013. Т. 3. С. 251-257.
4. Меренков А. В., Янковская Ю. С. Архитектура современного социального жилища: проблемы и перспективы // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2012. Т. 1. С. 516-519.

Y. S. Yankovskaya, A. V. Merenkov
jul3203226@gmail.com, mera2811@gmail.com
SPbGASU, Saint Petersburg, Russia;
USUAA, Ekaterinburg, Russia

MODERN TENDENCIES OF FORMING A RESIDENTIAL DEVELOPMENT IN THE RENOVATION CONDITIONS

Abstract. The article presents the concept of a possible spatial development of residential buildings in the conditions of renovation, considers current trends and author's proposals that determine the formation of residential buildings in the conditions of renovation of a morally outdated housing stock of mass construction in the 1960-1970s. Also in the work reflected current trends and European experience in the modernization of residential buildings. Important points are: the permeability of residential buildings, consumer orientation and the formation of social contacts of the neighboring community; the concept of the yard-garden and the active introduction of the green component, the breeding of pedestrian and automobile traffic.

Keywords: living environment, modern buildings, recreational spaces, perception and scale structure.

НОВЫЕ ИДЕИ НОВОГО ВЕКА
NEW IDEAS OF NEW CENTURY

2019

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ACTUAL QUESTIONS OF THE TECHNIQUE
HIGHER EDUCATION

3

Н. В. Андреев, В. Н. Андреев
andreo_27@mail.ru, victorandreev@mail.ru
ДВФУ, Владивосток, Россия;
ТОГУ, Хабаровск, Россия

РИСУНОК В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНО- ХУДОЖЕСТВЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ К ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЕГО ЗНАЧИМОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ

Абстракт. В статье актуализируется значимость использования рисунка в подготовке бакалавра архитектурно-художественного направления к проектной деятельности с позиции формирования и развития у студентов проектной компетентности, основу которой составляет способность к художественно-проектному мастерству (мастерству поиска концептуальных решений, облакаемых в художественно-архитектурный образ и мастерству графической передачи информации). В этой связи обозначается проблема поиска методик формирования и развития средствами рисунка проектной компетентности у студентов с учётом специфики художественной деятельности в вузе, уровнем готовности воспринимать и выполнять творческий рисунок как художественный проект.

Ключевые слова: проектная деятельность, проектная компетентность, рисунок, художественно-проектное мастерство, художественная деятельность.

Проблема формирования готовности к проектной деятельности у обучающихся архитектурно-художественного направления обусловлена предъявляемыми требованиями к выпускникам вуза, указанным, в частности в ФГОС ВО 07.03.01 «Архитектура» и 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды». В них проектная деятельность предполагает «поэтапную разработку проектных решений», «разработку проектов по созданию, преобразованию, сохранению и перспективному развитию архитектурной среды и её компонентов, в том числе инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера». В связи с чем в профессиональной подготовке особую значимость обретает проблема формирования и развития у студентов проектной компетентности, связанной со способностями поиска новых творческих подходов в создаваемых художественных продуктах, способностями к проектным действиям свойственным профессионалам в области изобразительного искусства, архитектуры и дизайна, ибо областью профессиональной деятельности будущих архитекторов, дизайнеров обозначается деятельность по формированию эстетически выразительной предметно-пространственной и архитектурной среды.

Одним из средств формирования проектной компетентности в основе которой лежит художественно-проектное мастерство (мастерство поиска концептуальных решений, облакаемое в художественно-архитектурный образ и мастерство графической передачи информации) *является рисунок*. Он согласно ОПОП изучается как самостоятельная учебная дисциплина и используется в качестве вспомога-

тельного в проектной деятельности в виде форэскизов, клаузуры. Это обуславливает значимость использования рисунка в профессиональной подготовке, которая заключается в том, что:

1. Рисунок (архитектурный, художественный, технический) способен включить обучающегося в ситуацию свойственную действиям профессионалов художников, архитекторов, дизайнеров в художественно-творческой деятельности. А потому, используемый при обучении в курсе академического, архитектурного или проектного рисунка он рассматривается как «художественно-творческий». «Художественный», потому, что итогом изобразительной деятельности в рисунке является художественный образ, продуктом – сам рисунок как художественное произведение или художественный проект. «Творческий», потому, что результатом изобразительной деятельности являются развившиеся у студентов творческое воображение, продуктивное мышление, стиль, мастерство, другие качества личности, которые непосредственно связаны с формированием «нового понятия о старом предмете» (Р. Архейм). [1];

2. Рисунок, представляет собой важный этап в процессе становления художественного образа (от зарождения идеи до кристаллизации образа), без чего не может состояться любой архитектурный проект, а потому он является фактором художественно-архитектурного творчества (И. А. Голосов, И. В. Жолтовский, О. Г. Максимов);

3. Рисунок в своём создании

- опирается на специфику образовательной области «Искусство», а именно отражает не только видимые объекты, явления, но и фантазирует, приукрашивает существующую среду (Г. М. Логвиненко.) [2].

- оперирует образами, основанными на переработке природных форм и явлений окружающего мира, что составляет основу творчества и интерпретации (Г. И. Панксёнов) [3];

- имеет заранее выработанные представления об этапах проектирования художественного образа (выработки субъективного видения изображаемой идеи темы - концепции, определения цели и задач создаваемого проекта, выбора средств, организации деятельности по его реализации, осмысление и рефлексии результатов деятельности).

Рисунок, имеющий творческую составляющую (архитектурная фантазия) в основе своей сам является художественным проектом, ибо содержит будущее видение изображаемого, что соотносится с понятием «проект», обозначающим прообраз какого-либо объекта, его прототип. Для выполнения такого рисунка, как и проекта необходимы наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте, этапов проектирования и сама реализация проекта, включающая его осмысление и рефлексии, т.е. выработку концепции (идеи), определение цели и задач, создание плана по выполнению проекта как художественного образа.

Отсюда рисунок представляет собой не столько «деловое» изображение природы как некой информации о ней, сколько созданную «эстетическую реальность», как изобразительную аналогию проектной темы, т.е. художественную проекцию создаваемого образа, где способность владеть искусством рисунка выходит за рамки простого копирования природы. Подтверждением тому являются существующие темы в программах «Рисунок» и «Архитектурный рисунок» для 1-3 курсов групп «Архитектура» и «Дизайн архитектурной среды» в задачу которых входит формирование и развитие конструктивного и комбинаторного мышления в «игре»

с геометрическими телами (рис. 1), развития пространственного мышления в передаче предметного мира (рис. 2), развития аналитического и образного мышления в изображении архитектуры (рис. 3, 4, 5), развития творческого мышления в фантазийных темах (рис. 6), развития композиционного мышления при придании декоративности изображаемому (рис. 7).

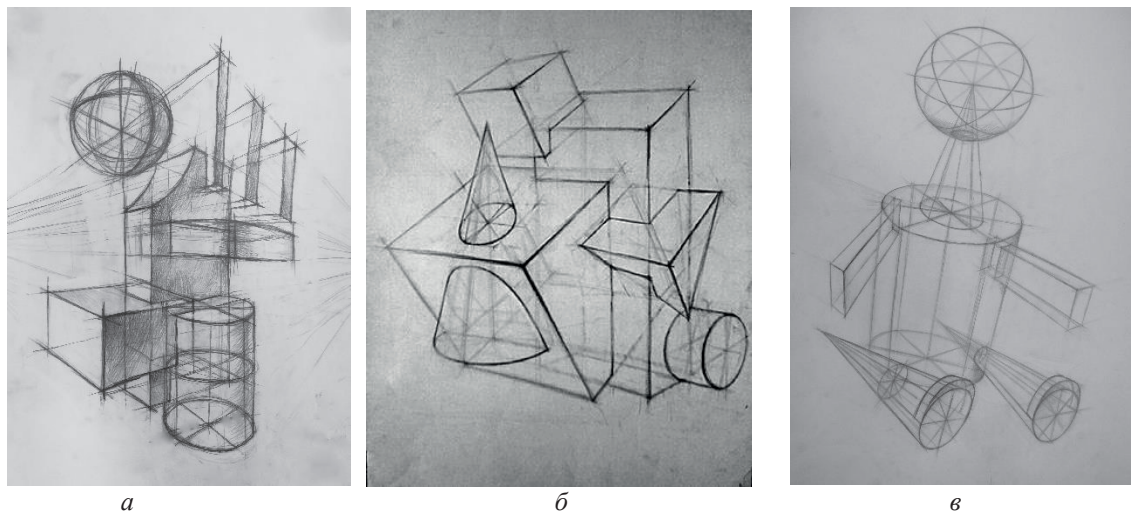


Рис. 1. Геометрический анализ формы: а, б – пересечение тел в пространстве; в – комбинаторика. Студенческая работы

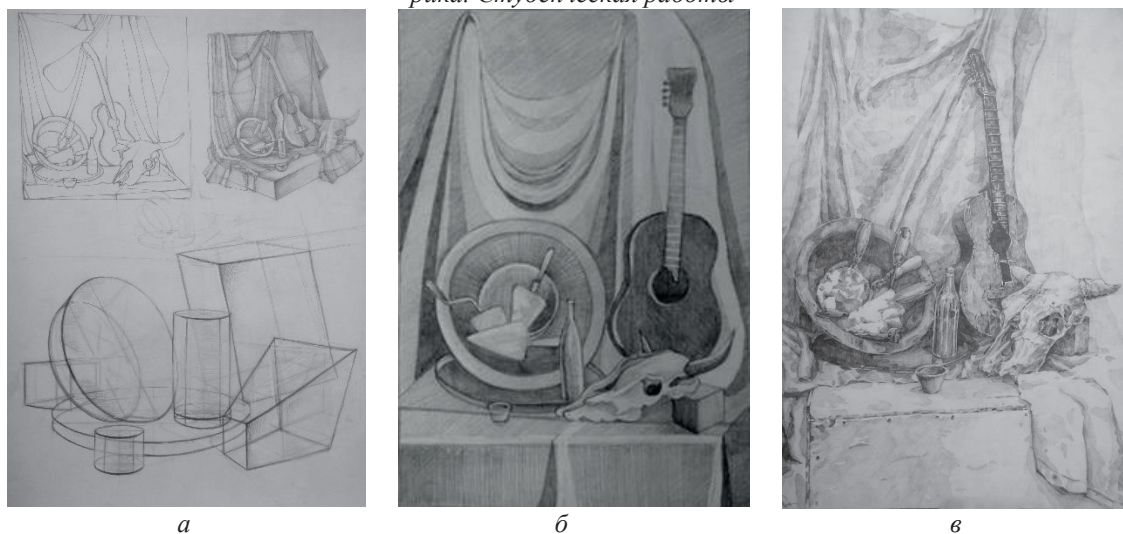


Рис. 2. Решение пространства в рисунке: а – плоскостное, рельефное и объёмно-геометрическое решение б – стилизованно-силуэтное решение; в – объёмное решение. Студенческая работы

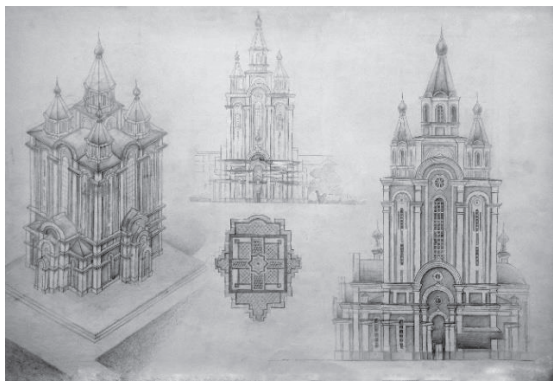


Рис. 3. Геометрический анализ архитектурных форм. Студенческая работа



Рис. 4. Пленэрный рисунок. Василёво. Студенческая работа

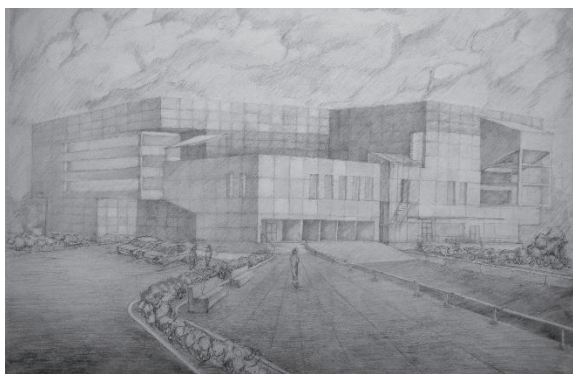


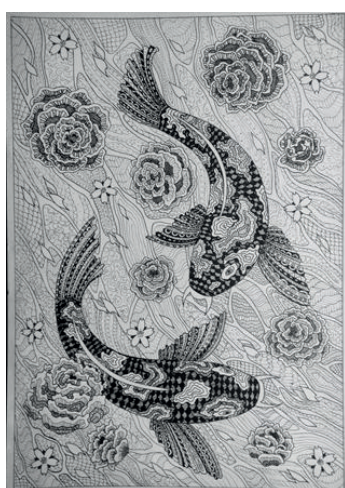
Рис. 5. Рисунок по созданному проекту. Студенческая работа



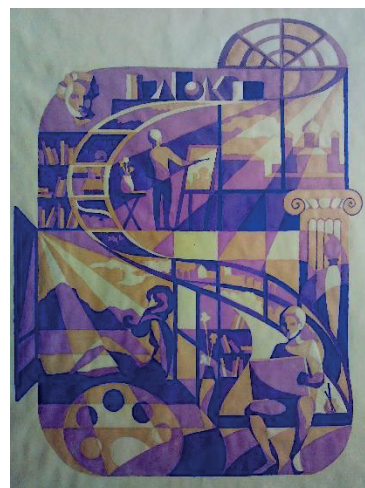
Рис. 6. Архитектурная фантазия. Студенческая работа



а



б



в

Рис. 7. Декоративное решение пространства в рисунке: а – архитектурная среда; б – природная среда; в – эскиз монументально-декоративной росписи. Студенческая работы



Рис. 8. Тонально-живописный рисунок.
Студенческая работа

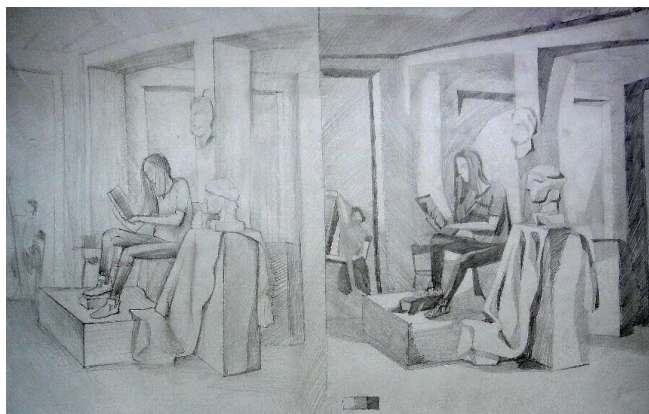


Рис. 9. Стилизация фигуры человека в среде.
Студенческая работа

Направленность обозначенных тем на формирование личностно и профессионально значимых качеств в совокупности с другими темами конструктивного анализа изображаемых объектов призвана решить *главную цель предназначения рисунка* как такового – подготовить студента к мыслительной деятельности в создании «второй эстетической реальности», отражённой в художественно-творческих проектах путём преобразования природы на картинной плоскости (рис. 8, 9). Обосновывается это тем, что, только путём преобразования среды человек способен параллельно творчески развить себя до определённого уровня готовности к профессиональной деятельности, в данном случае проектной. В этом видится прямая взаимосвязь между творческим развитием студента и преобразованием им формы в рисунке.

На этом основании несостоятельна существующая у некоторых педагогов мысль о том, что в век компьютерных технологий, где главным средством проектного изображения выступает компьютерная программа, рисунок потерял свою былую значимость, а потому его необходимо рассматривать или в контексте графического изображения для общего развития или потому, что он просто есть в ОПОП. Такое восприятие значимости рисунка в развитии личностно и профессионально значимых качеств у студентов к проектной деятельности приводит к отрицательному показателю мыслительной деятельности у них. Практика выполнения учебного и творческого рисунка показала, что даже поступившие на бюджет студенты сегодня имеют серьёзные трудности в его выполнении. Подобная ситуация характерна и в освоении смежной дисциплины - живописи. В совокупности это означает, что целостный процесс подготовки студента к проектной деятельности средствами данных дисциплин «далёк» от идеального. Отсюда как итог «слабые» учебные и творческие работы, низкая успеваемость, в том числе и в проектировании, на которое выделено завышенное количество часов в ущерб обозначенным дисциплинам.

Тенденция снижения качества выполняемых работ по рисунку обусловлена наличием рядом причин. В частности, с наличием слабого пространственного представления из-за не развитых способностей к аналитическому и образному мышлению у абитуриентов, поступающих в архитектурно-художественные вузы. Конечно поступающих на краткосрочных курсах можно до определённой степени подгото-

вить к вступительному творческому экзамену по рисунку и многие, согласно итогам экзамена, действительно демонстрируют высокие показатели при его сдаче. Однако развить у них за короткий промежуток времени необходимый уровень мыслительных аналитических и преобразовательных действий в системе «изображаемая натура-мозг-рука-картинная плоскость» не представляется возможным. Для этого нужны годы кропотливого труда над собой в формировании проникновенного видения сути изображаемых вещей. И если этого нет, то всякая подготовка превращается в графическое «натаскивание» на экзаменационный рисунок. Отсюда непонимание с первых занятий по рисунку ставящихся задач и неподготовленность к их выполнению. И связано это отчасти с отсутствием адаптировано вводимых тем из вузовских программ в учебные программы студий, художественных школ. Их введение способно как сформировать навыки к преобразовательной деятельности на основе анализа изображаемых форм, так и сформировать представление о роли рисунка в ней.

Следующая причина связана с недостаточной мотивацией у обучающихся к занятиям по рисунку, которая является следствием наставлений ряда педагогов, преподающих проектирование. Озвучивая проектирование главным видом деятельности в профессиональной подготовке, они вольно или невольно создают ситуацию слабой посещаемости в освоении рисунка, особенно в дни перед сдачей проекта. В итоге мозаичное освоение рисунка сказывается и на качестве создаваемых учебных проектов на выполнение которых всё больше и больше требуется времени. Причём не в силу сложности заданий, а в неосмысленном, в том числе образном видении его исполнения.

Другая причина, в условиях увеличения доли самостоятельной работы над рисунком, связана с поиском новых методик организации учебной деятельности, в которой бы чётко определялось соотношение объёма выполняемых часов как в учебной аудитории, так и при самостоятельной работе. В её решении необходимы методики организации учебного процесса, ориентированные на организацию мотивированности выполнения учебных и творческих заданий по рисунку, которая строится на раскрытии сути каждой выполняемой темы во всём цикле создания творческого продукта; на создание ситуации успеха на каждом занятии, которое достигается путём организации направленности на «успешность» выполняемых учебных и творческих заданий; на вовлечённость обучающихся в поисково-исследовательскую деятельность в изучении природы, которая строится на актуализации возможности преобразования её для человека.

Заключение. Проблема развития проектной компетентности у студентов архитектурно-художественного направления, связанная с возросшими требованиями к выпускникам вуза архитектурно-художественных направлений, актуализировала необходимость переосмысления значимости рисунка в её формировании. На основе вышеизложенного можно утверждать, что значимость рисунка заключается

- в создании преемственности в развитии художественно-проектного мастерства средствами рисунка у обучающихся в дополнительном образовании;
- в овладении графических средств изображения и выражения, где сам процесс овладения поэтапно в зависимости от выполнения видов рисунка призван развить определённые личностно и профессиональные значимые качества необходимые для проектной деятельности;

- в формировании мотивации к проектной деятельности в области изобразительного искусства, в том числе в рамках воспитательной работы, связанной с посещением детских выставок, занятий в студиях детских творческих центров, художественных школ, ибо многие по завершению обучения связывают свою профессиональную деятельность с обучением детей;

- в повышении интереса к самосовершенствованию путём совместных со студентами просмотров и обсуждений выполненных учебно-творческих заданий;

- в повышении качества используемых рисунков в клаузуре, разработке идеи проекта.

При этом преподавание и содержания курса рисунка в подготовке бакалавров архитектурно-художественного направления будет иметь как канонические черты в академическом рисунке, так и специфические в конструктивном и архитектурном рисунке. Эти особенности, обусловленные самой сутью художественной деятельности необходимо использовать при организации учебного процесса в освоении рисунка, а именно:

- использовать познавательную (оперирующую образами), ценностно-ориентировочную (значимость выполнения задания для личностно-профессионального развития) преобразовательную, коммуникативную (общение со средствами рисунка) деятельности на занятии;

- акцентировать внимание на выразительность изобразительных средств (линии, штриха, пятна) в конструктивном восприятии природы и образом её отражении;

- уделять внимание взаимосвязи изучаемого объекта с создаваемым на его основе изображением, что ведёт к поиску новых способов преобразования природы как второй «эстетической реальности»);

- делать акцент на методику выполнения разных видов рисунка с целью формирования способности к осознанной последовательной графической работы;

- акцентировать внимание на самостоятельный анализ выполняемого рисунка, определения в нём ошибок и способов исправления и соотнесения его уровня завершённости с решаемыми задачами;

- опираться при итоговом просмотре в оценивании достижений студента на развившиеся личностно и профессионально значимые качества (личностно-эмоциональное развитие, профессионально-творческая сформированность и профессионально-художественная сформированность).

Библиографические ссылки

1. Архейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Пер. с англ. – М. : Архитектура-С, 2007. – 392 с.

2. Логвиненко, Г.М. Декоративная композиция: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Изобразительное искусство» – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 144 с.

3. Панксов, Г.И. Живопись. Форма, цвет, изображение: учеб. пособие для студ. высш. худ. учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 144 с.

N. V. Andreev, V. N. Andreev
andreo_27@mail.ru, victorandreev@mail.ru
FEFU, Vladivostok, Russia;
PNU, Khabarovsk, Russia.

**FIGURE IN THE PREPARATION OF STUDENTS OF ARCHITECTURAL
AND ARTISTIC DIRECTION IN DESIGN ACTIVITY:
ITS SIGNIFICANCE AND PROBLEMS**

Abstract. The article highlights the importance of using drawings in training for architectural and artistic trends and the formation of project competence in students, which provides the ability to artistic and design skills (mastery of graphic information transfer). In this regard, the problems associated with finding methods for the formation and development of technical means for students studying artistic activities in university, the level of willingness to accept and execute a creative drawing as the art project.

Key words: project activity, project competence, drawing, art and project skill, art activity.

Т. Я. Вавилова
vatatyan63@yandex.ru
СамГТУ, Самара, Россия

МЕСТО КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ АРХИТЕКТОРОВ

Абстракт. Работа посвящена актуализации принципов устойчивого развития и методов экологизации архитектурных решений в качестве необходимого условия формирования высококачественной архитектурной среды. В настоящее время требуется активная интеграция знаний о развитии общества и природы в программы обучения студентов архитектурных вузов. Современное архитектурное образование должно учитывать не только глобальные тенденции, но также региональную и местную экологическую, социально-демографическую, экономическую и технологическую специфику и проблемы. Возможность применить теоретические знания должна быть предоставлена студентам в экспериментальном учебном и дипломном проектировании. Это поможет развить у них профессиональное мышление и приобрести компетенции, заявленные в национальных образовательных стандартах.

Ключевые слова: архитектура, устойчивое развитие, окружающая среда, высшее образование, профессиональное мышление.

Введение. Находящиеся в тесной связи архитектурное и градостроительное проектирование, а также дизайн архитектурной среды образуют одну из самых парадоксальных сфер деятельности, в которой область практического воплощения творческих замыслов находится на стыке созидания и разрушения. С одной стороны, архитекторы как творческие личности стремятся к самореализации, созданию неповторимых произведений с высокими потребительскими качествами, с другой, они обязаны учитывать ограниченные возможности общества и ресурсного потенциала окружающей среды. Из этого следует, что оптимизация меры воздействия на окружающую среду является одной из самых актуальных задач архитектурно-градостроительной деятельности, а уникальное положение профессии, которая, пожалуй, стала наиболее обширным полем междисциплинарной интеграции наук, позволяет говорить о повышенной социальной ответственности высшего архитектурного образования.

1. Концепция устойчивого развития как фактор модернизации стандартов и программ обучения в высшей архитектурной школе. Одной из главных проблем успешной реализации подготовки бакалавров и магистров архитектуры и градостроительства является методическая инертность учебного процесса. Её преодоление требует взвешенного изменения учебных программ, которые в настоящее время в недостаточной мере учитывают динамику глобализации и тенденции кардинального изменения социально-экономической ситуации, зачастую не успевают реагировать на появление технологических инноваций в строительной отрасли и в смежных отраслях, бурное развитие которых характерно для рубежа XX–XXI вв. Отметим, что постепенное расширение представлений о причинно-следственных связях в экосфере привело на рубеже 1960–1970-х гг. к вы-

явлению трёх основных групп важнейших проблем – экономических, социальных и экологических. Их осмысление учёными большинства цивилизованных стран дало толчок к зарождению и укреплению идей концепции устойчивого развития, пионерный вклад в формирование которой внесли учёные Массачусетского технологического института (США). Последовавшая за этим активизация деятельности по изучению глобальных проблем привела к разработке в 1987 г. под эгидой ООН фундаментального отчета комиссии Г.Х. Брундтланд «Наше общее будущее» о долгосрочных стратегиях достижения устойчивого эколого-социально-экономического развития на ближайшую и отдалённую перспективу. При рассмотрении проблем урбанизации внимание было сконцентрировано на трёх ключевых аспектах – жилищных условиях, состоянии окружающей среды места проживания и окружающей среды территорий, примыкающих к городским центрам [1, 2].

В конце XX в. повышение значимости проблем устойчивого развития привело к смене экономических ориентиров: на смену понятию «уровень жизни» пришло понятие «качество жизни». Благодаря этому активизировались тенденции «зелёной» экономики, что, в свою очередь, повлияло на соответствующую корректировку методологии высшего образования. В защищённой в 2011 г. в России педагогической докторской диссертации С. А. Степанова на тему «Экологическое образование для устойчивого развития как важное направление модернизации высшей школы России», отмечено, что работа по внедрению в учебный процесс проблематики устойчивого развития значительно продвинута в высших учебных заведениях во всех странах «Болонского пространства» (50 % университетов Скандинавии, 96 % вузов Великобритании и Швеции) [3]. Существенные изменения произошли, в том числе, в подготовке бакалавров и магистров архитектуры и градостроительства. Во многих странах были внедрены дисциплины и программы, рассматривающие градостроительную деятельность как сферу с широким диапазоном профессиональных проблем, к которым следует подходить с позиций устойчивого развития. Поэтому уже в конце XX в. были созданы предпосылки их детального раскрытия и активного внедрения в учебное поле архитектурного образования.

2. Задачи совершенствования методов архитектурного образования в контексте устойчивого развития. Современные программы подготовки бакалавров и магистров архитектуры и градостроительства должны отражать интеграцию и необходимый баланс между различными областями знаний. Адаптация учебных и рабочих программ учебного архитектурного проектирования и смежных дисциплин к появлению новых строительных и инженерных технологий, к изменяющейся нормативной базе проектирования, а также их интеграция являются необходимым условием повышения компетентности выпускников. Готовность преподавателя получать новые знания и использовать их в своей работе имеет прямое отношение к формированию профессионального сообщества будущего, предназначением которого, как уже очевидно, является не только развитие архитектурной среды, но и поддержание градостроительными и объемно-планировочными средствами высокого качества жизни. Очевидно, что в настоящее время актуализировалось использование синергетического эколого-социально-ориентированного подхода к преподаванию дисциплин общенаучного и профессионального циклов. Стратегическими задачами педагогики высшей архитектурной школы на современном этапе являются обеспечение междисципли-

нарного взаимодействия науки, образовательных технологий, преемственности учебного и реального проектирования. Снижение требований к программам и учебным планам не соответствует парадигме устойчивого развития и задачам повышения конкурентоспособности российского архитектурного образования.

Совершенствование рабочих программ отдельных дисциплин предполагает улучшение структуры как лекционных курсов, так и условий использования полученных знаний на практических занятиях. В ходе курсового и дипломного проектирования будущему архитектору недостаточно ориентироваться на классическую трактовку витрувианской триады об отражении в архитектуре формулы «польза + прочность + красота». Постепенно в соответствии с задачами устойчивого развития понятие «польза» перестаёт быть требованием реализации эгоистических интересов не только человека, но и человечества. На первый план выступают задачи учёта интересов природы, сдерживания и нейтрализации воздействия на окружающую среду. Понятие «прочность» в связи с этим ассоциируется не только с конструктивными особенностями зданий, но и с применением технологий, обеспечивающих поддержание экологического равновесия, социальной и экономической стабильности. Понятие «красота» в результате отказа от ресурсоёмких решений трансформируется и отражает слияние научно-технических идей с технологиями, заимствованными у живой природы.

В новых условиях изменяется роль дисциплины «Архитектурная экология». Она оказывает существенное влияние на формирование профессиональной культуры и менталитета будущего архитектора. Поэтому «идеальная» программа должна состоять из двух блоков – теоретического и практического. В лекционный курс должны включаться следующие базовые разделы:

- основные понятия, термины и законы градостроительной и архитектурной экологии;
- актуальные экологические проблемы глобального, национального, регионального и локального масштабов;
- экологические задачи и их отражение в разделах проектных документов разного уровня;
- правовая и нормативная база устойчивого развития, совершенствования методов охраны окружающей среды;
- основные направления (методы и приемы) в рамках использования экологического подходов при градостроительном и архитектурном проектировании.

В свою очередь, рабочие программы практических занятий должны планироваться с учётом многообразия междисциплинарных связей, влияющих на принятие архитектурных решений. Формальные стороны творчества по мере приближения к дипломному проекту должны рассматриваться сквозь призму проблем, создающих реальные опасности для развития общества и окружающей среды. Уже в студенческие годы важным шагом к профессиональному мастерству является освоение прикладных технологий и приобретение навыков их адаптации к местным условиям.

3. Опыт внедрения прикладных эколого-ориентированных подходов в учебный процесс на архитектурном факультете СамГТУ. Проведение целого ряда педагогических экспериментов на кафедре «Архитектура жилых и общественных зданий» Самарского государственного технического университета показало, что внедрение методических инноваций, акцентирующих внимание на проблемах устойчивого развития, усиливает познавательный интерес и мотивацию

личностного становления и самоутверждения студентов. Следовательно, вопросы устойчивого развития можно считать основой лекционных курсов по дисциплинам естественно-научного цикла, а также программ практических занятий, курсового и дипломного проектирования.

На архитектурном факультете СамГТУ дисциплина «Архитектурная экология» преподаётся на третьем курсе и состоит из двух этапов. Первый этап посвящен освоению действующих градостроительных регламентов, которые включают требования по формированию зон с особыми условиями использования территории. Итогом работы становится серия схем, некоторые из которых представлены ниже (рис. 1).



Рис. 1. Примеры работ по дисциплине «Архитектурная экология». Предпроектный анализ сложившейся экологической ситуации

Второй этап – это семинарские занятия, посвященные современному опыту внедрения «зелёных» стандартов, их применению в практике известных архитектурных бюро, особенностям использования ресурсосберегающих технологий и т.п. При этом рассматривается не только зарубежный, но и отечественный опыт. Это стало возможным в связи с разработкой национальных «зелёных» стандартов GREEN ZOOM.

Интеграция теоретических знаний и конкретных приёмов позволяет практически сразу перейти к использованию полученных знаний в курсовом проектировании. Такая целенаправленная работа проводится на кафедре «Архитектуры жилых и общественных зданий» и становится хорошей основой для последующего участия студентов в престижных национальных и международных конкурсах с жесткими формализованными параметрами ресурсосбережения, которые следует соблюдать при проектировании.

В итоге у инициативных студентов появляется возможность постепенно, из года в год укреплять свои способности в нахождении градостроительных и объёмно-планировочных приёмов и в выборе комплекта средств, обеспечивающих оптимальное решение обозначенных проблем. Пример конкурсной работы приведён ниже (рис. 2).

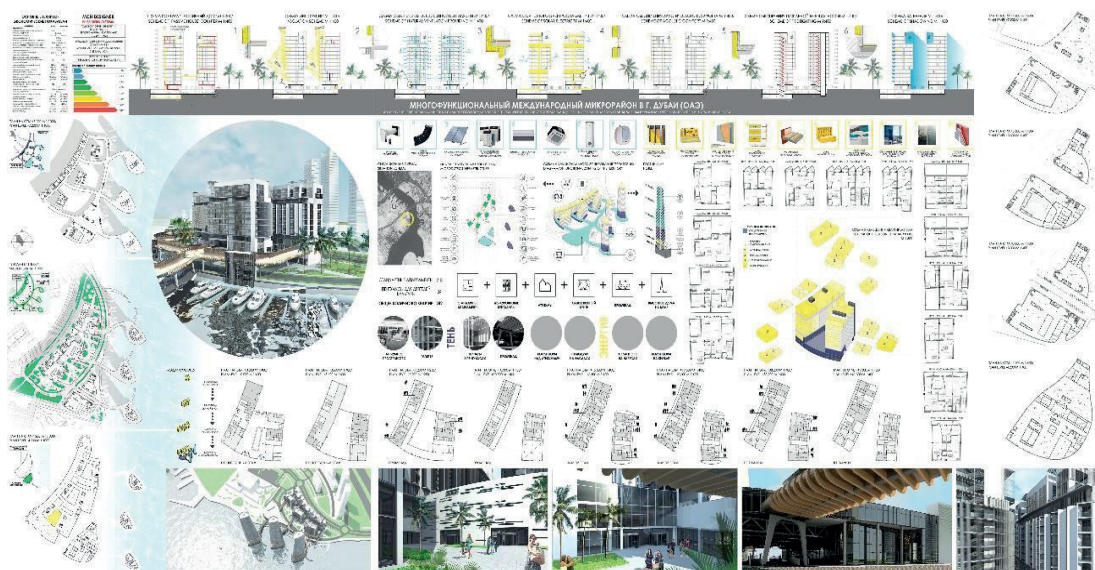


Рис. 2. Работа ст. 1 курса магистратуры М. Иглиной и О. Матвеевой.
Преподаватель – Т. Я. Вавилова.

Международный конкурс «Проектирование мультикомфортного дома-2018»
(Организатор – компания Сен-Гобен – Извер, Франция)

4. Перспективные направления экологизации тематики учебного архитектурного проектирования. В практику учебного проектирования уже сейчас должны активно внедряться технологии, обеспечивающие устойчивое развитие среды жизнедеятельности. Наиболее сложные вопросы могут отражаться как в тематике выпускных квалификационных работ, так и в тематике магистерских исследований. К ним, например, относятся: повышение эффективности использования территорий; комплексная реконструкция зон экологической напряжённости – ветхого жилья, промышленных и коммунально-складских и т.д.; совершенствование системы озеленения населенных пунктов; проектирование производственных объектов, предназначенных для поддержания экологического равновесия – мусороперерабатывающих заводов, научно-исследовательских центров и т.д.; продление жизненного цикла зданий и сооружений средствами реконструкции; развитие строительства подземных объектов; разработка проектов энергоэффективных зданий, в том числе, за счет альтернативных источников, использующих солнечную энергию и силу ветра и др.

Важнейшее направление исследований – изучение региональных условий и поиск решений, сдерживающих нарастание социальных и экологических проблем. Характерным примером служат региональные проблемы Самарской области. Напомним, что ещё в 1994 г. Самара стала первым из индустриальных центров России с населением более 1 млн. жителей, подписавшим Ольборгскую (Дания) «Хартию устойчивого развития европейских городов». Это обстоятельство, а также вхождение Российской Федерации, обладающей богатыми природными ресурсами, во Всемирную торговую организацию (2012 г.) выводят на новый уровень взаимоотношения социума с окружающей средой. Несмотря на относительное экономическое благополучие, в многонациональной Самарской области существуют сложности нерационального использования территориальных и природных (сырьевых) ресурсов, вовлекаемых в проектирование, строительство, реконструкцию и эксплуатацию зданий и сооружений.

Возможность интеграции различных подходов к проектированию позволяет утверждать, что к наиболее перспективным направлениям следует отнести средовой и проблемный методы, в рамках которых можно учитывать и регулировать параметры качества урбанизированной среды и отдельных зданий – экономические, социальные и экологические.

Заключение. До недавнего времени вопросам устойчивого развития и трансляции этого понятия в программы подготовки будущих архитекторов в Российской Федерации не уделялось достаточного внимания. Между тем, структурное деление проблем устойчивого развития на такие системные блоки, как «человек – общество» и «общество – природа», позволяет сделать вывод о необходимости уточнения содержания самих государственных образовательных стандартов (ГОС), а также о возможности координации и расширения программ учебных дисциплин высшей архитектурной школы за счёт целенаправленного системного охвата определённых проблем. Прежде всего, это касается итогового обладания студентами – бакалаврами и магистрами, компетенциями – общекультурными и профессиональными, которые соответствуют современному уровню развития наук о природе и обществе.

Становление концепции устойчивого развития подкрепляется трансформацией методов современного архитектурного образования. Наличие расширенного инструментария позволяет учитывать не только глобальные тенденции, но также региональную и местную экологическую, социально-демографическую, экономическую и технологическую специфику. Возможность применить на практике полученные знания должна быть предоставлена студентам в экспериментальном учебном и дипломном проектировании. Это способствует развитию у них профессионального мышления и приобретению компетенций, заявленных в национальных образовательных стандартах. Внедрение средового и проблемного подхода является стимулом совершенствования и диверсификации моделей архитектурного образования, его адаптации к потребностям людей, современного мира в целом, конкретной страны или региона. Глубокие научные исследования о методах внедрения технологий устойчивого развития в архитектурно-педагогическую практику не проводились, однако предпосылки для этого отслеживаются во всех поколениях российских образовательных стандартов.

Библиографические ссылки

1. «Наше общее будущее» – Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития (доклад Брундтланд) [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООН. – URL: <http://www.un.org/ru/ga/documents/gakey.shtml> (дата обращения: 21.07.2011).
2. A/RES/42/186. Экологическая перспектива на период до 2000 года и далее [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООН. – URL: <http://www.un.org/ru/ga/42/docs/42res.shtml> (дата обращения: 18.07.2011).
3. Степанов С.А. «Экологическое образование для устойчивого развития как важное направление модернизации высшей школы России»: автореф. дис. д-ра пед. наук / С.А. Степанов. – М., 2011. – 58 с.

T. Ya. Vavilova
vatatyan63@yandex.ru
SSTU, Samara, Russia

THE POSITION OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPT IN THE SYSTEM OF FUTURE ARCHITECTS PREPARING

Abstract. The work is devoted to the actualization of the principles of sustainable development and methods of greening the architectural solutions as a necessary condition for the formation of high-quality architectural environment. Currently, the active integration of knowledge about the development of society and nature in the training programs of students in architectural universities is required. Modern architectural education should take into account not only global trends, but also regional and local environmental, socio-demographic, economic and technological specifics and problems. The opportunity to apply theoretical knowledge should be provided to students in the experimental educational and diploma design. This methodological approach contributes to the development of students' competencies, which are included in the national educational standards. The article deals with the problems of improving the methods of architectural education in the context of sustainable development. The experience of implementation of applied ecological-oriented approaches in the educational process at the architectural faculty of Samara State Technical University presented. Promising directions for ecologization of the subjects teaching of architectural design were planned. Examples of student's works are given. Attention focused on the implementation of the environmental and problem approach. They are an incentive to improve and diversify the models of architectural education, its adaptation to the needs of people, the modern world as a whole, a particular country or region.

Key words: sustainable development, environment, architecture, higher education, professional thinking.

Гань Имэй, Н. В. Мартынова
wdwwym@163.com; natalmart@mail.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ОРНАМЕНТИКИ КЛУАЗОНЕ В КОНТЕКСТЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ КИТАЯ

Абстракт. В исследовании представлен анализ традиционного искусства эмали типа клуазоне в истории художественной культуры Китая, с акцентированием аспектов орнаментики эмалей разных эпох Поднебесной. В статье выявляются наиболее важные орнаментальные мотивы, связанные с коренной системой китайской народной идентичности, а также учета технологической специфики, местных традиций, национальных особенностей и социальных различий. В наши дни, когда глобальные изменения коснулись даже самых традиционных обществ, мы приходим к выводу, что возрождение и сохранение подлинно народного искусства, на высоком художественном уровне, станет фундаментом будущего расцвета и культурного благополучия страны. Такая точка зрения особенно актуальна для Китая, где в силу древнейшего происхождения, эмальерное искусство развивалось с момента его выделения как ремесла в самостоятельную отрасль производства. Изучение особенностей традиционного искусства клуазоне допустимо при рассмотрении примеров декоративных композиций, история которых позволяет обсуждать современное состояние искусства Китая.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, эмаль, орнамент, традиционная китайская культура, клуазоне, китайское искусство.

Проблемы установления национальной идентичности, характерные для исследований в области истории декоративно-прикладного искусства, в том числе и китайской художественной культуры представляют область исследовательских практик, набирающих популярность, поскольку символическое соединение традиции и новых веяний образует своеобразный «мост» между историей и нашими днями. В течение XX столетия европейское искусство оказало сильное влияние на декоративные практики, воспринимаемые как малая часть «неправильных традиций», поэтому современное художественное образование, связанное с декоративно-прикладным искусством в Китае, основывается на изучении национальных традиций и особенностях их воплощения в наши дни.

В Китае высшие художественные учебные заведения включают в обязательную часть образовательного процесса программы изучения традиционного искусства. Это способствует сохранению, возрождению и развитию традиционных видов искусства. Если говорить о традиционной живописи тушью, то именно в Китае достигнуты заметные успехи, демонстрируемые на разных выставках, в том числе работы лучших студентов и преподавателей. Тем не менее, в отношении декоративно-прикладного искусства (из-за исторически сложившейся системы обучения, полагающей трансляцию знаний и техник из поколения в поколение знаний, передачей семейных секретов мастерства) эта особенность недостаточно раскрыта в процессе обучения в высшей школе.

© Гань Имэй, Мартынова Н. В., 2019

Интерес вызывает опыт, устоявшийся со времен средневековых мастерских, в среде которых сформировалась техника эмалирования металлов, поскольку в тот период китайское искусство было полностью лишено европейского влияния и совершенно аутентично, чем и объясняется культурная идентичность орнаментики декоративных изделий.

В европейских источниках и материалах часто применяется термин «клуазоне» (перегородчатые эмали на металлической основе) вместе термина «эмаль». В китайском искусстве особое распространение эмалей на голубом фоне (в период правления Цзинтай) стало синонимом определения данной техники. Но многие исследователи считают, что подобная интерпретация неточна: эмаль на металлической основе не зарождается или расцветает в период Цзинтай, поскольку для этого периода характерны переделки, собранные из старых деталей, определяемые как «придворные эмали Цзинтай».

Несмотря на это термин «эмали Цзинтай» получил широкое распространение в искусствоведческой литературе, как синоним перегородчатых эмалей, и можно сделать вывод, что подобная трактовка истории китайской эмали имеет под собой определенные основания» [2]. Важно для понимания многих орнаментальных и художественных аспектов эмальерного искусства обратиться к истории и периодам его расцвета и падения, а также понять в каком состоянии оно находится сегодня и каковы перспективы развития.

Из арабского региона ремесло украшения эмалью изделий проникло в XII веке в Китай, и началось с обжига фарфора во времена династии Восточная Хань, а длительные опыты ремесленной работы с печами и обжигом, определили основу становления эмальерных технологий в эпоху династии Юань. Но, несмотря на тот факт, что история китайского эмальерного искусства начинается во времена Юань, в литературе мы встречаем, упоминание о возникновении этого искусства в эпоху династии Цин.

Объяснение этому дают искусствоведческие источники: «В начале XIII века монгольские армии начали двигаться на Запад, после того, как Чингисхан объединил разные кланы, армия разрасталась, и монгольские всадники отправились в походы в Европу, Азию, продвигаясь вплоть до Аравийского полуострова, привозя эмали на бронзе в Китай в качестве трофеев. Воспроизведение этих европейских артефактов для монголов открыло новую страницу китайского эмальерного искусства» [2]. По мере того эмали на бронзовых основаниях формируются на протяжении периода Юань, и повсеместно распространяются во времена Мин и Цин, а произведения тех эпох весьма различны, становится возможным наблюдать рождение заимствований, объясняемых поступательным развитием практики.

Можно видеть взаимосвязь технологических предложений и стилевых приемов, определяющих орнаментальных декор изделий. Для удовлетворения внутреннего спроса мастера начали переделывать собранные предыдущими династиями позолоченные изделия эмали, для двора император династии Мин Чжу Цичжэнь, снабжая их гравировкой «Года Цзинтай». Вследствие чего, эмали периода Цзинтай стали появляться в обновленном формате.

В исследованиях можно видеть две группы обновленных изделий: либо ими представлены части старых изделий с несопоставимой стилистикой, которые соединялись паянием и после золотились. «Подобного рода компиляции из старых предметов, как правило, обладают одним тоном эмали и собраны очень искусно,

без заметных швов. Узорам и орнаментам на старых предметах недостает целостности, пропорции изображений нестандартны, а второстепенные украшения зачастую имеют своеобразные отличия. Однако для человека, незнакомого с особенностями искусства этой эпохи, никаких существенных недостатков в изделиях нет. Либо это были составленные мастером из разных фрагментов произведений ранних периодов композиции, в которые внедрялись предварительно обжигаемые дополняющие элементы, и на готовое изделие наносилась гравировкой «Года Цзинтай». Узоры и орнаменты дополнительно созданных частей почти полностью идентичны старому предмету, поскольку соответствуют художественной необходимости, что позволяет добиться стилистической гармонии и неделимой целостности изделия. Но, рецепты эмали в разные периоды времени сильно различались, и в результате обжига, цвет мог менять тон, что создавало проблему для копииста, так как был довольно заметен этот недостаток» [1; 2].

Изучая орнаменты предметов периода Сюаньдэ династии Мин можно заметить, что максимально распространенным был мотив, составленный из хризантем, листьев банана, сплетенных ветвей растений, цветов и «цветы и птицы». С началом периода Цзинтай стали появляться мотивы, в которых изображения винограда, языков пламени, журавлей, играющих мячом львов, фениксов и драконов, беседок и павильонов, общих пейзажных моментов, рыб, насекомых, плодов и др.

В период династии Цин стали распространяться мотивы, основанные изображениями так называемых «восьми драгоценностей» (предметов, определяемых как благоприятные). Изделия, соотносимые со временами Сюаньдэ и Цзинтай, часто сопровождалось орнаментом, сходным с изображением цветов (в раннем периоде он наносился только на основные части предметов, но позже стал встречаться и на обороте крышки).

Обзор составных частей декора обнаруживает, что со времени династий Мин и Цин предметы украшаются все чаще изображениями сплетенных между собой лотосов и свернутых листьев. Мотив переплетения лотосов создает S-образную фигуру, пространство которой заполнено цветами, напоминающими лотосы или пионы. Все изображения цветов сопровождаются листьями и образуют гармоничную композицию, в которой представлены округлыми или похожими на сердце, с мелкими по рисунку лепестками.

С Запада в Китай вместе с буддистским учением пришел орнамент чаньчжи, который характерен для декора в эпоху Тан. Во времена династий Сун и Мин подобный декор стал типовым. Криволинейные изображения всегда нравились китайским мастерам. В течение эпох Вэй, Цзинь, Северных и Южных династий возникает так называемый «узор жимолости», соотносимый с повсеместным продвижением буддизма, и связывающийся с идеей стойкости духа.

Допустимо предполагать, что этот декор стал основанием для традиционных облаковидных орнаментов, предшествующих изображениям сплетенных ветвей и цветов [8]. «Узор жимолости», будучи волнообразным, классифицируется как изображение двойной симметрии и может использоваться вместе с цветущими лотосами, - поэтому наноситься не только на ритуальную посуду, но и на бытовые предметы. Его отголоски можно видеть в узоре «скрученной травы», который стал популярным в период династий Суй и Тан, постепенно усложняясь.

Этот узор можно наблюдать в композициях захоронений и на тканях династии Тан, он определяется возобновляемым изображением S-образных стеблей, с

цветами и различными украшающими элементами. Данный орнамент стал популярным в период Тан, отчего в Японии именовался «танской травой». В искусстве Европы такие изображения называют «травным», а на Ближнем Востоке – лозой.

Красота и сила лианы, лозы постепенно стала соотноситься с символом жизненной мощи и энергии и определила популярность орнамента. Очевидно, что узор из сплетенного лотоса, используемый в текстильных изделиях, и в эмалях обладает единой основой в виде изображения крупных цветов с круглыми лепестками. Сопоставление «сплетенного» орнамента и более раннего, танского, позволяет увидеть отступление от мотива волны и использование повторов мотива округлой связки стеблей. В перегородчатых эмалях периода Мин «сплетенный» орнамент символизирует идею жизненных перемен, а узор лозы – идею безграничности, движения как такового, кроме того, изображения постепенно начинают терять сугубо декоративный характер исполнения.

В перегородчатых эмалях подглазурные изображения можно рассматривать и как фоновые явления. Техника создания таких эмалей предполагает создание филигранны из вытяжной проволоки, на которую выставляются перегородки, между которыми производится заполнение эмалями определенного цвета. Во времена династии Мин выбранный орнамент определял как фоновые, так и декорирующие элементы пространства произведения. И в тех случаях, когда создаваемый предмет изображал зверя, подглазурное заполнение изображало его шерсть.

Постепенно мастера, отказались от идеи простого копирования древних форм, а перешли к «творческой по духу их стилизации, поскольку им требовалось адаптироваться к изменившимся условиям жизни, и найти место этим традиционным формам в современности.

Например, широко известные типы храмовых ваз и курильниц, распространенные среди китайских эмалей с XV в., в возрожденном виде – это формы ритуального треножника дин, который сменил «археологическое» назначение как «древний котел для приготовления ритуальной пищи, высокие ноги которого позволяли разводить огонь непосредственно под корпусом сосуда, а стал курильницей, применявшейся для сожжения благовоний и ароматизации воздуха в жилых и храмовых помещениях. Другие характерные формы, получившие новое рождение – ритуальные винные сосуды ху, цзунь и гу. Кубок-гу биконической формы, служивший в древности для церемониальных возлияний жертвенного вина, был сохранен в качестве вазы и со временем стал составной частью алтарного набора у-гун.

Самые ранние перегородчатые эмали традиционны по использованию таких цветов, как: бирюзовый, синий, зеленый, желтый, красный, бордовый и белый. Они наносились «на металлическое тело вещи очень толстым слоем (более 1 мм). Их колорит, схожий с гаммой росписи минского ши-цзы, фениксов фэн-хуан, драконов лун, иконография которых также помогает при определении времени производства вещей.

Например, в композиции шуан лун си чжу – «пара драконов, играющих жемчужиной» на эмалях периода Вань-ли драконам свойственны вполне определенные черты, позволяющие опознать изображения этого времени: круглые глаза навывкате, брови в форме петушиного гребня, широко открытая пасть, длинная борода, развешивающиеся усы, очерченная параллельными линиями «вздыбленная» грива» [2].

Между фигурами драконов часто помещаются иероглиф шоу, «долголетие» или свастический «вань». Последняя тоже служила «символом долгой жизни и

была особенно популярным декоративным мотивом в правление Вань-ли, поскольку являлась омонимом первого иероглифа этого девиза.

В период династии Вань-ли в декоре перегородчатых эмалей были распространены как условные геометрические фоны, так и близкие к реальности мотивы жанра хуа-няо – легко узнаваемые изображения летящих бабочек, процветших побегов сливы, лотосов, хризантем, гвоздик, камелий и других цветов, возросших среди садовых камней юань-линь-ши. Иногда эти мотивы соседствуют со ставшими традицией условными изображениями фантастических львов ши-цзы и растительным побегом в виде лозы с головками стилизованных лотосов» [2].

Максимально насыщенным символическим содержанием можно считать «сплетенный» орнамент, определяемый идеей движения, в котором цветущие формы трактуется как знаки удачи, а сам орнамент означает надежду на что-то лучшее [2]. Оригинальность и техническое совершенство произведений, достигаются творческими экспериментами художников этого периода, которые активно использовали соединение в них разных техник - перегородчатой и расписной или выемчатой эмали. Изделия эпохи правления Тун-чжи отмечены экспериментами мастеров, направленных на желание возобновить прерванную традицию [4].

Декор изделий «характеризуется высокой степенью обобщенности рисунка и сравнительно небольшим числом цветов в колорите. В произведениях угадывается стилизация приемов клуазоне эпохи Мин и ранняя иконография отдельных изображений» [2]. Произведения периода правления Гуан-сюй и Сюань-тун, зачастую «предназначенные для европейских заказчиков, отмечены чертами западных стилей (эkleктики и модерна). Начало XX века знаменуется также особым влиянием Японии в политической и культурной жизни Китая, поэтому некоторые клуазоне, выполненные в целом в русле китайской традиции, имеют много общего с японскими эмальями, которые, в свою очередь, учитывали опыт минских произведений» [2].

После упразднения в 1789 году придворных мастерских производство эмалей перегородчатого типа при дворе было остановлено. Несмотря на попытки его возрождения в период Цзяцин искусство китайской эмали пошло на спад, поскольку японское влияние изменило отрасль полностью и остатки кустарного производства эмалей оказалось на грани исчезновения [1;3].

Наиболее важные технологические новшества, определившие художественный облик вещей этого времени (приемы декоративного серебрения и патинирования металла, общее улучшение качества шлифовки изделий и уменьшение толщины перегородок, использование цветных фонов, альтернативных традиционному бирюзовому фону), отчасти явились результатом японского влияния.

Вместе с тем эксперимент с цветными фоновыми основаниями держался на характерном для китайского ремесла стремлении подражать в технике клуазоне изделиям из других материалов: белого фарфора, красного или черного лака с полихромным декором. «Видимо, мастера позднецинского времени сознательно подвели итог всему, что было сделано до них в производстве китайских перегородчатых эмалей, сплавляя в своих творениях достижения минских ремесленников с находками китайских эмальеров XVIII в. Для последних, к примеру, характерно использование фигурных клейм или круглых медальонов с рисунком, которые выделяются цветом на общем фоне. Этот художественный прием, удачно вписавшийся в эстетические нормы западной эkleктики, становится одним из основных способов декора» [2] клуазоне в конце маньчжурского периода.

Заключение. Эпохи, известны как наполненные миром и процветанием, Канси, Юнчжэн, Цянь-лун: «За сто с небольшим лет декоративно-прикладное искусство Китая, постоянно обогащаясь народной культурой и впитывая иностранное влияние, совершило скачок в своем развитии, кульминацией которого стал период Цянь-лун, с его зрелым и целостным стилем, повлиявший на расцвет искусства перегородчатой эмали» [4]. Сегодня богатая история искусства эмали не утратила своих позиций, заняв достойное место в многогранной мозаике современного искусства Китая, отражает национальную историю и народную культуру. Наблюдаемое в наши дни в «производстве китайских «перегородчатых эмалей применение фальшивых марок, относящихся к периодам расцвета искусства, выступает своеобразным знаком качества вещей» [2] в понимании современных мастеров.

Библиографические ссылки

1. Арапова, Т.Б., Китайские расписные эмали. Собрание Государственного Эрмитажа. 1988, Изд-во: Искусство, город: М., - 292 с.
2. Духовная культура Китая : энциклопедия : в 5 т. + доп. том / гл. ред. М.Л. Титаренко ; Ин-т Дальнего Востока РАН, Т. 6 (дополнительный) : Искусство / ред. М. Л. Титаренко и др. — 2010., - 1031 с.
3. Ли Ицянъ Характерные особенности орнаментов клуазоне эпох Мин и Цин в контексте поиска идентичности китайского декоративного искусства // Манускрипт. 2018. №3 (89). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakternyye-osobennosti-ornamentov-kluzone-epoch-min-i-tsin-v-kontekste-poiska-identichnosti-kitayskogo-dekorativnogo-iskusstva> (дата обращения: 27.12.2018).
4. Неглинская, М.А. Китайские перегородчатые эмали XV - первой трети XX века. / М.А. Неглинская. Собрание Государственного музея Востока. М., 2006. – 168 с.

Gan Yimei, N. V. Martynova
wdwwym@163.com; natalmart@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

ABOUT CERTAIN FEATURES OF THE TWIDDLE OF KLUAZONE IN THE CONTEXT OF ART CULTURE OF CHINA

Abstract. The study presents an analysis of the traditional art of the enamel of the cloisonné in the history of artistic culture in China, with an emphasis on the ornamental aspects of enamels from different eras of the Middle Kingdom. The author reveals the most important ornamental motifs connected with the native system of the Chinese national identity, as well as accounting technological specifics, local traditions, national features and social differences. Today, when global changes have touched even the most traditional societies, we come to a conclusion that the revival and preservation of originally folk art at the high art level, will become the base for the future flourishing and cultural well-being of the country. Such point of view is actual especially for China, where, due to its most ancient origin, enamels art developed from the moment of its allocation as crafts in independent branch of production. Studying of features of traditional art, the cloisonné on the basis of historical examples, serves one of sources of development of modern decorative art of People's Republic of China.

Keywords: cloisonné enamels, ornament, twiddle, Chinese art, Chinese culture, arts and crafts.

В. В. Градинович, М. И. Горнова
vera.g.i67@gmail.com, gor-mira@yandex.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ВЛИЯНИЕ ИДЕЙ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА НА КУРСОВЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ

Абстракт. Статья представляет собой краткий анализ применения идей и мыслей современного социума, его проблем, уровня развития науки и техники, общества в целом на примерах курсовых архитектурных проектов, выполненные на втором курсе обучения по направлению «Архитектура».

Ключевые слова: архитектурное проектирование, идея, современное общество.

Введение. Тенденции развития общественной и технической мысли в разные времена находили свое отражение в различных видах искусства, и архитектура не исключение. Статья представляет обзор авторских курсовых архитектурных проектов, отражающих потребности современного общества в использовании новейших технических и социальных программ международного значения.

Международных досуговый центр - интернациональное студенческое кафе. Развитие международных отношений с древних времен имело особое значение, так как оно определяет не только положение государства на международной политической арене, его дальнейшее экономическое развитие и т.д., но и оказывает культурное влияние на общество в целом. Существенные культурные различия между представителями разных народностей - язык, внешность, особенности поведения людей, архитектура, живопись и другие составляющие жизни общества – оказывают огромное влияние на развитие индивидуумов и становление их как личностей. Культурный обмен в сфере творчества оказывается очень полезным в плане познания мира, философии жителей других стран, конструкций и техники, используемой для иных климатических условий и т.д. [1]

В связи с проведением в Хабаровске многочисленных учебных конференций и форумов с участием представителей соседних стран, было принято решение разместить проектируемый объект кафе на территории между двумя учебными заведениями: Тихоокеанским государственным университетом и Академией экономики и права. Основной контингент посетителей составляют студенты, преподаватели, гости кампусов университетов. Идея создания интернационального кафе нашла отражение в облике здания: кольцообразная замкнутая оболочка символизирует связь и единство культур. Досуговая часть проекта предусматривает размещение трех основных залов, двух банкетных и универсального зала со сценой и танцевальной площадкой. Для проведения выставок, ярмарок и других просветительных мероприятий предусмотрены обширные выставочные пространства в вестибюлях и аванзалах кафе (рис1).

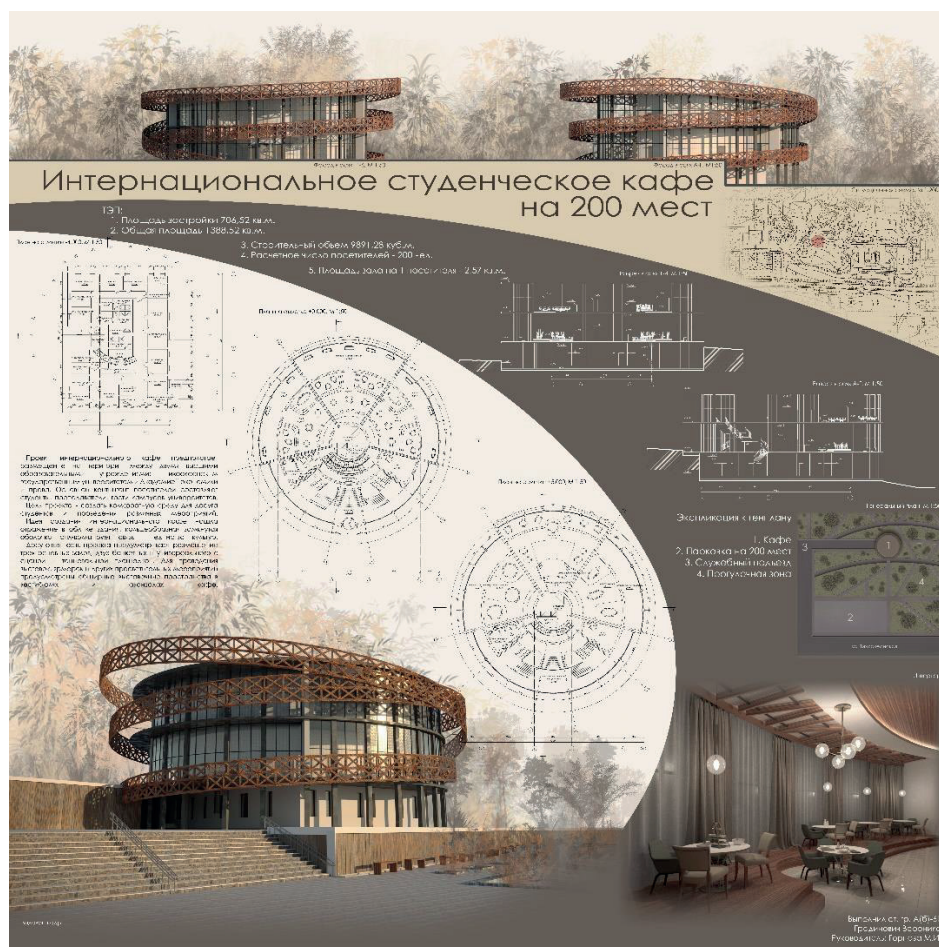


Рис. 1. Видовой кадр курсового проекта «Интернациональное студенческое кафе», выполнила ст. гр. А(аб)-61 Градинович В.В., руководитель Горнова М.И.

Международный технический центр - центр космонавтики имени Ю.А. Гагарина. На данный момент в мире происходит научно-техническая революция, характеризующаяся гигантским скачком не только в достижениях науки и техники, но и в жизни всего общества. Проводимые космические исследования дают богатейший материал, уточняющий некоторые факты, либо полностью изменяющий представление об окружающем мире. Достижения в развитии космических исследований во многом определяют потенциал и возможности отдельных государств. Это связано с тем, что космическая индустрия все глубже входит в жизнь человека, начинает играть все большую роль в экономике, оказывая тем самым огромное влияние на благосостояние общества [2].

Проектом предлагается размещение на территории парка им. Ю.А. Гагарина (ул. Краснореченская, 102, Хабаровск, Хабаровский край) нового здания учебно-просветительского международного молодежного центра.

В основу проекта центра космонавтики взят образ гриба. Современные ученые утверждают, что грибы являются представителями высокоразвитой внеземной цивилизации, отправленные на Землю инопланетной расой. Философ Терренс Маккенн отметил, что споры грибов почти идеально подходят для космических путешествий. Они могут выживать в вакууме и при чрезвычайно низких температурах; корпус споры является одним из самых плотных материалов в природе, а поверхность ее отталкивает экстремальное космическое излучение.

Проектируемый центр космонавтики представляет собой сооружение, совмещающее в себе образовательные и досуговые функции. В башнях-грибах, расположенных на разных уровнях устроены: образовательные классы, обеспечивающие возможность проведения курсов, лекций, мастер-классов для различных слоев населения; библиотека, совмещающая в себе и традиционный и электронный методы хранения информации; доступный планетарий-обсерватория (подвижная конструкция крыши позволяет обеспечить многофункциональность пространства: в данном случае – обсерватория в открытом положении и планетарий – в закрытом). Появляется возможность оформления выставок и экспозиций, а также проведение экскурсий в многочисленных выставочных пространствах, расположенных в фойе, коридорах и холлах.

Конструкция геодезических куполов “грибов” несет на себе отпечаток современности. В проекте предполагается использование треугольных рам из стальных труб и наружных панелей из термопластика ETFE (этилентетрафторэтиленовые «подушки»). Данный материал обладает лучшими качествами температурной изоляции и пропускает больше УФ лучей, чем стекло. Пленка ETFE составляет 1% от веса стекла, что положительно сказывается на конструктивных особенностях сооружения. В аналогичных конструкциях выполнены три блока “космических теплиц” для опытов с растениями и животными (рис2).



Рис. 2. Курсовой проект «Центр космонавтики им. Ю.А. Гагарина», выполнила ст. гр. А(аб)-61 Градинович В.В., руководитель Горнова М.И.

Заключение. Современные мысли и идеи общества, несомненно, оставляют свой след в сознании архитекторов, т.к. их деятельность непосредственно связана с нуждами и потребностями окружающего социума. Происходит постоянный обмен между «заказчиком» - обществом, и архитектором и, как следствие, проектируемые здания и сооружение выходят на новый образный и функциональный уровень. Теперь, это не просто дом, это отражение современных реалий, настроений общества, уровня развития науки и техники на данном этапе. В целом, это отражение всего, что происходит сейчас, в эту минуту в мире.

Библиографические ссылки

1. Сергеев, В.М. Значение различий в культуре для международных отношений и мировой политики» [Электронный ресурс]. – URL: <https://textbooks.studio/uchebnik-mejdunarodnie-otnosheniya/znachenie-razlichiy-kulture-dlya-24495.html> (дата обращения: 10.02.2019).

2. Контурь космического будущего. Космонавтика — важное направление научно-технического прогресса [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.astronaut.ru/bookcase/books/denisov/text/04.htm> (дата обращения: 10.02.2019).

V. V. Gradinovich, M. I. Gornova
vera.g.i67@gmail.ru, gor-mira@yandex.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

INFLUENCE OF IDEAS OF DEVELOPMENT OF MODERN SOCIETY ON COURSE ARCHITECTURAL PROJECTS

Abstract. The article is a brief analysis of the application of ideas and thoughts of modern society, its problems, the level of development of science and technology, and a whole society using as an example architectural course projects carried out during the second year of study for the university program “Architecture”.

Keywords: architectural design, idea, modern society.

И. А. Данилов
iadanilov@mail.ru, 002363@pnu.edu.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

КУРСОВАЯ РАБОТА НА ТЕМУ «ЭЛЛИНИСТИЧЕСКИЙ ОРДЕР»: ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ КОМПОЗИЦИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ПЛАНШЕТА

Абстракт. Исследование призвано осмыслить опыт применения пространственно-средового подхода к формированию композиции демонстрационного планшета при выполнении курсовой работы по дисциплине «Проектная графика» на тему «Эллинистический ордер». Проводится на основе анализа и систематизации работ, выполненных студентами-первокурсниками ТОГУ в 2013–14-ом гг. Это был опыт преодоления однообразия в применении композиционных шаблонов в данной курсовой работе. Полученный положительный результат сравнивается с классическим источником графической композиции на примере иллюстраций «Четырёх книг об архитектуре» А. Палладио. Этот опыт как эксперимент был основан на гибридизации ортогонального и перспективного геометрического построения изображения, что стало методическим новшеством. Метод такого изображения был регламентирован. Также были выявлены новые шаблоны, применённые в экспериментальных работах. В проведении эксперимента учитывалось психологическое отношение к нему студентов и преподавателей с точки зрения повышения их мотивации к выполнению данной работы. Также оценивается целесообразность полученного студентами опыта для развития интереса к освоению профессиональных навыков в формировании и изображении моделируемой ими искусственной пространственной среды. Делаются выводы о пользе открытого в ходе эксперимента метода моделирования в обучении студентов и перспективности его применения в данной курсовой работе. Достигнутые результаты в освоении открытого метода гибридного изображения ещё не исчерпали его потенциал, что делает его перспективным для дальнейших творческих исканий и открытий.

Ключевые слова: ордер, пространственная среда, композиционный шаблон, геометрическая перспектива.

Введение. В 2013 г. был получен опыт пространственно-средового подхода к формированию композиции демонстрационной подачи на планшете 55 × 75 см при выполнении курсовой работы по дисциплине «Проектная графика» на тему «Эллинистический ордер» тремя студентами первого курса группы А(б)–31. Этот опыт был вдохновляющим и результативным — работы трёх студентов выделялись на фоне остальных работ всего курса из трёх групп, три работы из более чем шестидесяти. В композициях их планшетов можно было увидеть реальное пространство гипотетического храмового комплекса, или, даже, городской среды. Спонтанная попытка моделировать пространство в данной курсовой работе предпринималась в 2005-ом г., но результат не был зафиксирован. Однозначно, в этом подходе был ресурс композиционного разнообразия. К этому времени уже чувствовалось некоторое однообразие, особенно преподавателями, которые долгие годы работают на первом курсе. Ведь возможность взаимного размещения элементов ордерной системы друг относительно друга достаточно ограничена. Кроме этого, композиция

в части понимания создаваемого абстрактного пространства труднее давалась студентам, не имевшим длительной подготовки по изобразительному искусству. Обе причины негативно влияли на мотивацию при выполнении данной курсовой работы. Хотя техническая сложность ордерного построения в данной курсовой работе представляет препятствие, возможности композиции могут творчески обогатить работу и увлечь сознание студента.

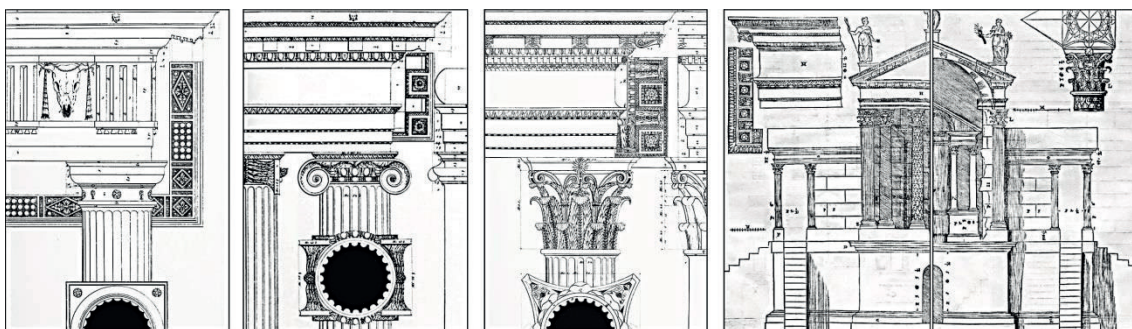


Рис. 1. Иллюстрации к труду Андреа Палладио «Четыре книги об архитектуре».

1. Существующая традиция формирования композиции и её истоки.

Традиция построения композиции по данной теме восходит к графическим работам исследователей античной архитектуры во времена Ренессанса и, в первую очередь, Андреа Палладио, «Четыре книги об архитектуре» [1] которого иллюстрированы гравюрами. Задачи, которые ставил перед собой Палладио в иллюстрировании своего фундаментального труда, несколько отличаются от задач курсовой работы современных студентов. Исследователь Возрождения составлял чертежи для конкретных исследуемых и проектируемых им самим архитектурных объектов. Нашему студенту даётся свобода сочетать элементы ордера с фасадом (при слабой детализации) любого на выбор классического архитектурного сооружения. Но эта разница не имеет принципиального значения.

В графических работах Палладио мы найдём большее композиционное разнообразие по сравнению с принятыми шаблонами студенческих работ (см. Рисунок 1). В одном случае он изображает элементы ордерной системы на отдельном листе. В другом, рядом с листом отдельных элементов он располагает лист с разрезом, или фасадом исследуемого архитектурного объекта. В третьем, он сочетает изображение фасада, разреза и отдельных элементов в одном листе. Третий случай находит общность с тремя означенными работами наших студентов.

2. Обновление существующего опыта, эксперимент.

Достоинство такого подхода видится в приближении сознания студента к восприятию и моделированию конкретного фрагмента искусственного пространства. У Палладио это пространство вокруг конкретного архитектурного объекта. И всё-таки это чертёж, то есть его пространство абстрактно, а «пространство вокруг» является лишь плодом воображения зрителя. В «трёх работах» видится более широкий подход — в композицию сознательно внедряется контекст искусственного пространства (см. Рисунок 2). И хоть формально это чертёж, но он сродни знакомому современному архитектору чертежу развёртки городского фрагмента, в контексте которого должен расположиться новый проектируемый, реконструируемый, или реставрируемый

объект. Но, в отличие от развёртки, как чертёжной ортогональной проекции, «развёртка» в «трёх работах» обогащена перспективным видением. Это гибридное изображение, сочетающее в себе ортогональную графическую традицию чертежа и имитацию конкретного визуального перспективного восприятия окружающей среды глазами зрителя. Если у Палладио в совмещённой композиции элементы ордера и фасада имеют разный масштаб, то, всё-таки, они не формируют разноплановое пространство, оставаясь в одной плоскости как разномасштабный чертёж. В «трёх работах» авторская мысль намеренно провоцировала восприятие зрителем некоторого смоделированного фрагмента искусственной среды, где разномасштабные элементы располагаются на разных пространственных планах. Новый композиционный ресурс нёс в себе новый метод моделирования пространственно-средового контекста.



Рис. 2. Экспериментальные курсовые проекты:

2013 г. — работы 3, 5, 7, группа А(б)–31; 2014 г. — работы 1, 2, 4, 6, 8, 9, группа А(б)–41.

Студенты — исполнители проектов: 1 — Ермаков Данил, 2 — Стецко Александра, 3 — Желудков (сейчас — Рэй) Александр, 4 — Наумова Анна, 5 — Десятниченко Александра, 6 — Овчинников Павел, 7 — Щербина Ольга, 8 — Волкодав Алексей, 9 — Еремчук Антон.
Буквами А, В, С обозначены колонки.

3. Продолжение эксперимента. Возможность развить этот метод появилась на следующий, 2014-й, год. Первые «три работы» были размещены в учебной аудитории как лучшие образцы студенческих работ рядом с двумя работами с обычной композицией. Работая с новыми первокурсниками, предложил им пойти новым путём, и они на каждом занятии имели перед собой наглядное пособие. Надо отметить, возможность пространственного моделирования вдохновила молодых людей, и они с энтузиазмом творили свои курсовые работы. С одной стороны, задачи усложнились — добавился новый объект: пространство фрагмента искусственной среды, формируемое обязательным составом отдельных изобразительных элементов. С другой, эта задача упрощалась психологическим образом — конкретность пространственной модели «как в жизни» понятней, чем абстрактно-отвлечённая художественная композиция. Кроме этого, студенты-архитекторы для того и учатся, чтобы получать навыки моделирования искусственной пространственной среды. Вместе взятое это подкрепило творческую мотивацию студентов. В данном случае этот первый опыт наступает раньше, чем обычно. Первая авторская проектная работа обычно появляется у первокурсников только через четыре с половиной месяца, т. е. на половину учебного года позже. Таким образом студент пробует свои творческие силы в моделировании пространственной среды раньше. В 2014-ом г. к предыдущим трём работам добавились шесть.

4. Систематизация композиций экспериментальных курсовых проектов. В коллекции из девяти студенческих работ (Рис. 2) выявлены три основных композиционных шаблона, отличающихся друг от друга размещением полного ордера (от стилобата внизу до карниза и крыши наверху):

1) Полный ордер как фрагмент колоннады выдвигается с правой стороны (колонка А, левая, с Работами 1, 4, 7 на Рис. 2). В Работе 1 ордер и его сечение занимают место у правого края листа. В Работе 4 и 7 ордер выдвигается до левого края листа с покровительством антаблемента над всей композицией;

2) Два полных ордера выходят слева и справа, фланкируя с боков всю композицию (колонка В, посередине, с Работами 2, 5, 8 на Рис. 2). На Работе 2 ордера принадлежат разным видам конструкции — колоннаде и аркаде. Асимметрия проявляется ещё и в размещении этих конструкций на разных планах: колоннада ближе, аркада дальше. На Работе 5 также представлена асимметрия ближнего и среднего планов. Только левый ордер представлен верхней частью (выше середины фуста), нижняя «выпадает из поля зрения», обусловленного рамками визуального кадра. На Работе 8 правый ордер представлен в виде сечения, ордера симметричны и расположены на общем ближнем плане;

3) Ордер представлен двухколонным портиком (колонка С, справа, с Работами 3, 6, 9 на Рис. 2) на ближнем плане. Все работы абсолютно симметричны.

Выявление новых композиционных штампов на данном этапе эксперимента помогло лишь систематизировать наличествующую коллекцию накопленных студенческих работ, что не должно ограничивать свободу новых творческих исканий и преодоления «власти штампа» над сознанием новых авторов.

5. Метод моделирования. Итак, новый подход определяется следующим набором характерных методических решений:

— гибридизация чертёжно-ортогонального и перспективного методов геометрического изображения в единой композиции, представляющая собой сочетание этих изобразительных средств. Все изобразительные элементы вычерчиваются как ортогональные проекции, но их взаимное размещение друг относительно друга в общем смоделированном средовом контексте создаёт иллюзию перспективного изображения. В то же время работа выглядит классично ортогональной, а в лучших образцах — даже изысканно аристократичной;

— иллюзия перспективного изображения достигается размещением изображений разных масштабов в некоторой глубинно-пространственной композиции, иллюстрирующей собой фрагмент задуманного автором искусственного пространства. Согласно правилам перспективного изображения элементы более крупного масштаба размещаются ближе к зрителю, меньшего масштаба — дальше от зрителя. В экспериментальных работах количество планов варьируется от трёх до пяти. Бóльшая глубина планов обладает большей убедительностью средового контекста. На самых дальних планах могут изображаться природные элементы (гора на Работе 1, море с островом и скалистым берегом на Работе 2 — Рис. 2). Даже такой атрибут геометрической перспективы как линия горизонта может быть весьма условным, хотя Работа 2 (Рис. 2) с линией горизонта на морской поверхности иллюстрирует бóльшую убедительность в пользу перспективы. Этому также способствует перспективное сокращение «фактуры» водной глади. Также линия горизонта связана с рельефом «земной поверхности» — например в Работе 7 линия горизонта фактически совпадает с уровнем поверхности стилобатов ближнего и дальнего планов (размещены на одной линии), что несколько упрощает пространственную модель, если не уравновесить сильной символической — иконографичной — нагрузкой. В Работе 5, напротив, применён активный рельеф поверхности земли с тремя разновысокими позициями для проекций разных планов. Также можно варьировать высоту размещения зрителя по отношению к наблюдаемому пространственному фрагменту;

— изображения самого крупного масштаба (элементы ордерной системы) условно размещены на ближнем плане. Но, поскольку они оторваны от гравитационной взаимосвязи с другими элементами, как бы левитируя в воображаемой воздушной среде, то выглядят как инсталляция в созданный средовой контекст.

Все остальные факторы обязательной регламентации не подлежат. Их набор может быть индивидуальным и достаточно разнообразным, что создаёт большую свободу для творческого искания.

Заключение. Двухлетний эксперимент развития пространственно-средового подхода к формированию композиции демонстрационного планшета по курсовой работе «Эллинистический ордер» дал интересный результат. Во-первых, получила развитие методика моделирования средового контекста, фактически — создания некоторой виртуальной пространственной среды. Этот метод не сложный, т. к. регламентируется всего тремя позициями (см. предыдущий раздел статьи). Также этот метод даёт студенту и его руководителю большую свободу творческого самовыражения. Поскольку это первый опыт студента-первокурсника в проектировании искусственной среды, пусть даже в упрощённом виртуальном формате, он психологически и ментально подготавливает студента к работе с искусственной пространственной средой, даёт вкус к этому, чем также призван повысить интерес и к теме построения геометрической перспективы в дисциплине «Начертательная

геометрия». С применением этого подхода к данной курсовой работе будет увеличиваться и коллекция студенческих работ, что расширит базу для дальнейшего углубления и совершенствования метода.

Библиографические ссылки

1. Палладио Андреа. Четыре книги об архитектуре / Пер. с итал. И. В. Жолтовского; Под ред. А. Г. Габричевского, – Факс. изд. – М.: 000 Издательство «Архитектура-С», 2006. – 352 с.: ил.

I. A. Danilov

iadanilov@mail.ru, 002363@pnu.edu.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

**COURSE WORK ON THE TOPIC "THE HELLENISTIC ORDER":
SPATIAL SIMULATION
FOR THE COMPOSITION OF THE DEMONSTRATION TABLET**

Abstract. The study seeks to comprehend the experience of applying the space-environmental approach to formation of the demonstration board composition when executing a course work on the discipline "Project graphics" on the topic "Hellenistic order". It is carried out on the basis of the analysis and systematization of the works performed by the PNU first-year students in 2013-14. It was an experience of overcoming the monotony in the application of compositional templates in this course work. The obtained positive result is compared with the classical source of graphic composition on the example of illustrations of "Four Books about Architecture" by Andrea Palladio. This experience as an experiment was based on the hybridization of the orthogonal and perspective geometric imaging, which became a methodological innovation. This image method was regulated out. Also, new templates were applying in experimental works were revealed. The experiment took into account the psychological attitude of students and teachers to it in terms of increasing their motivation to perform this work. It also assesses the appropriateness of the experience gained by students to develop interest in mastering professional skills in the formation and imaging of the artificial spatial environment modeled by them. Conclusions are drawn about the usefulness of the modeling method, open in the course of the experiment, in teaching students and the prospects for its application in this course work. The achieved results in the development of the open method of the hybrid image have not yet exhausted its potential, which makes it promising for further creative searches and discoveries.

Keywords: order, spatial environment, compositional template, geometric perspective.

Д. А. Ден, В. В. Мартынов
dariyaden@mail.ru; natalmart@mail.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ДИЗАЙН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И ВИЗУАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ КАК ВАЖНЫЙ АСПЕКТ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Абстракт. В статье исследуется роль дизайна архитектурной среды, которая выступает, в то же время, как образовательная, в учреждениях образования различных ступеней от детского сада до университета. Авторы рассматривают роль организации визуально эстетического пространства и способов его гармонизации, под ракурсом развития творческой личности обучающегося. Современные тенденции в сфере образования диктуют необходимость обновления архитектурной среды образовательного учреждения.

Ключевые слова: образовательная среда, предметно-пространственная среда, цвет в интерьере, функциональный комфорт, эргономика, развивающий потенциал среды, эксплуатационные качества помещений, зонирование пространства.

Социально-экономические перемены в нашей стране способствуют развитию современного образования с его переходом на новый качественный уровень. Однако, многие образовательные учреждения, возведенные в последней трети XX века, не соответствуют требованиям, предъявляемым к организации пространства учебного заведения в наши дни. Современные тенденции в сфере образования диктуют необходимость обновления архитектурной среды образовательных учреждений, руководители, которых обязаны не только обеспечить современное качество образования, но и создать в учреждении полноценную творчески развивающую среду, соответствующую требованиям сегодняшней жизни, ее темпу и информационной насыщенности, на основе эмоционального благополучия каждого учащегося.

Посещая учебные заведения, во время контроля прохождения педагогической практики магистрантами, встречаешь повсеместно внедренный опыт организации образовательной среды, за счет усилий педагогического коллектива и рук учащихся. Практические занятия, предполагаемые учебным планом и впоследствии осуществляемые, позволяют не только сформировать методический фонд педагога за счет хорошо выполненных творческих работ учащихся и наглядных пособий, но и принимать участие в оформлении школьных интерьеров.

Создавая таким образом актуальную образовательную среду, педагоги способны приобщить школьников к искусству и помочь им в формировании восприятия и последующей творческой деятельности, определяющей познание. Способствуя становлению духовной культуры учащихся, поддерживая способность видеть, и оценивать красоту повседневной жизни, педагоги способны сформировать творческий потенциал личности, поскольку обеспечение адекватного функционирования образовательной среды позволяет осознавать художественно-проектную деятельность источником дальнейшей социализации человека.

эффекта обучения столы и парты в учебной аудитории лучше расставлять «подковой». Исследования интерьеров в школах показали проблемы, касающиеся и расстановки компьютерной техники, предусматривающей организацию персональных учебных мест.

Мебель компьютерных классов эргонометрична, что само по себе положительно влияет на образовательный процесс. Эстетическую составляющую предметного наполнения интерьера определяет в таком случае соотношение и соподчинение его отдельных элементов. Например, цветы, любые комнатные растения, будучи декоративной деталью интерьера, органически сочетается с общим решением образовательного пространства.

В проектировании интерьера для школьников цветовое решение обладает особой значимостью, поскольку напрямую определяет эмоциональное состояние учащихся. Особое отношение в дизайне интерьера отводится цвету и его влиянию на психоэмоциональное состояние учащихся, поскольку у каждого человека есть любимые цвета и отношение к цветовым сочетаниям. своеобразно и потому, разумным было бы признать, что колористическими решениями интерьеров учебных помещений должны заниматься профессионально обученные дизайнеры, способные предложить решения, положительно влияющие на эмоциональное состояние школьников.

В рамках исследования был проведен опрос, который показал, что учащиеся оценивают цветовое решение учебных помещений как важное для результатов обучения. Многие школьники считают учебные помещения неприятными, скучными именно из-за окраски стен. Результаты анкетирования, проведенного как широкий опрос «Школа, которая мне бы понравилась» содержат цитаты, обнаруживающие сопоставления школьниками учебных помещений с тюрьмой из-за непродуманных колористических решений интерьеров.

Школьники чаще всего жалуются на усталость глаз после занятий, поэтому рекомендуется окрашивать стену, на фоне которой работает педагог, иным цветом, нежели остальные стены в классе. Дизайнеры считают, что цветовые предпочтения на протяжении жизни меняются и если дошкольники тяготеют к красному цвету, то взрослые люди, в большинстве случаев, предпочитают синий. И если дети ориентированы на яркие, чистые, «звонящие» цвета, то взрослые предпочитают пастельные.

Анализ профессионально ориентированной литературы, связанной с нормами проектирования, позволил сделать вывод о том, что можно установить наиболее распространенные варианты окрашивания помещений, как гармонично воспринимаемые школьниками. Среднестатистическая цепочка предпочитаемых колеров сформировалась как: синий – красный – зеленый – фиолетовый – оранжевый – коричневый – пастельные варианты указанных – черный/белый.

В соответствии с возрастом учащихся предлагается использовать теплые и яркие цвета для младших школьников, и тем не менее, не использовать интенсивные базовые, поскольку они могут утомлять. Так же различные предпочтения колористических решений цветов обнаружены при опросе девочек и мальчиков: девочки чаще выбирали мягкие, приглушенные цвета, а мальчики – яркие. Опросы взрослых показали, что теплые пастельные цвета (по мнению респондентов) можно было бы использовать для подавления эмоциональной активности [5].

Примером современного подхода к проектному решению образовательных пространств можно считать необычный и яркий дизайн-проект языковой школы и

коллективного офиса «Underhub» от студии Emil Dervish Architect в г.Киеве, Украина. Владельцы здания обратились к архитекторам с интересной, но сложной задачей: спроектировать практичный и стильный интерьер школы в деловом центре города. При работе над интерьером комнат на первом этаже дизайнеры студии воссоздали атмосферу лондонского метрополитена. Указательные знаки и подписи по всему помещению, названия железнодорожных станций на полу от входной зоны и до аудитории, тематические плакаты, традиционная светодиодная табличка с надписью «выход», даже синяя телефонная будка и другие элементы перенесут вас в лондонское метро.

Здание разделено на несколько зон: офис, большие аудитории для лекций и зона отдыха. Все аудитории оформлены в ярких цветовых гаммах: стены белые, но пол выполнен в самых разных цветах: синем, зелёном, жёлтом, оранжевом и красном. С точки зрения проектировщиков интерьеров не каждый вариант создаваемой среды, даже если она определяется эффектами средового напряжения, способствует эффективному усвоению учебного материала и формирует эстетический вкус школьников. Тем более, что для обеспечения учебного процесса важна серьезная материальная база. Например, учебная аудитория, предназначенная для работы со школьниками, должна быть укомплектована демонстрационными и наглядными средствами обучения, оборудованием, которое соответствует эстетическим критериям, предъявляемым современной мебели, цифровым оборудованием. Поэтому составлять проект интерьера желательно в соответствии с современными дизайнерскими требованиями, допуская музыкальное сопровождение для поддержки эмоционального фона.

Прекрасным примером игры цвета и пространства интерьера современной школы является проект школы Anglo Colombiano, архитектурного шедевра от компании «Arquitectura e Interiores» и дизайнера Daniel Bonilla Arquitectos в Боготе, (Колумбия). Колоритный интерьер школы основан на концепции «обучения на практике». Это помогло спроектировать библиотеку и расширенные обучающие площади, отразив последние образовательные модели, учитывая новые поколения и их интерактивное взаимодействие с пространством. Дизайн от «Arquitectura e Interiores» демонстрирует детям такое мировосприятие, где цвет и геометрические формы делят и регулируют пространство. В некоторые стеновые ниши помещают подушки, которые дети могут вынуть для сидения на полу или даже построить из них скульптуры или другие сооружения.

Подушки, после использования нужно складывать обратно, и это позволяет детям создать ситуационные композиции, напоминающие решения лото. Подобные приемы позволяют дизайнерам объединять зоны активного пространства и отдыха, организуя их для возможного параллельного развития разных сюжетов (игры и обучения). Свисающие элементы (деревья) позволяют детям как играть вокруг них, так и пользоваться ими как досками для рисования. Насыщенные голубые, зеленые, красные и желтые оттенки были выбраны для окраски полов в разных классах, определяя предполагаемое цветовое дифференцирование школьных групп по возрастам.

Инновации в осуществлении проекта, предложенные дизайнерами, открыли учащимся пути максимального раскрепощения во всех видах деятельности. Этот пример демонстрирует необходимость осмысления дизайнерами запросов, направленных на освоение пространства учащимися. Весьма интересен проект реновации интерьеров университета в Квинсленде, Брисбен (Австралия).

Этот проект был предложен для восстановления равновесия архитектурно-го решения здания 1974 года, созданного в стиле брутализм, суперграфикой, напоминающей о популярном искусстве 70-х годов, что вдохнуло силы в пространственное решение. В этом университете обучались известные архитекторы Австралии и проектное решение предполагало реконструкцию первого этажа, который стал бы пространством для проведения лекций и создаваемых мастерских и теперь это – полифункциональные студии, соответствующие принципам профильного обучения архитектуре и дизайну. Студийные помещения не имеют внутренних преград-перегородок и потому образуют единое пространство, обладающее только выходами на улицу (окна и двери). Смыслом подобного проекта становится насыщение посетителей студии светом, энергией, новыми идеями, рождающимися в воздушном пространстве архитектурной школы.

Становление индивидуального почерка школы путем проектирования интерьера, формирующего особое восприятие, отчасти объясняет чувство общности педагогов и обучающихся, позволяя им ощутить себя частями единого стиливого замысла (Фото 1; 2).



Фото 1; 2. Игровые и тематические зоны в интерьере КЦО г. Хабаровск

Подводя итоги, допустимым мыслится предположение того, что пространственная среда учебного учреждения представляется важным средством повышения эффективности процессу обучения и гармонизации усвоения знаний учащимися. Поэтому, чтобы отечественные педагогические новации, определяемые проектированием среды учебных учреждений, могли формировать эстетически ориентированных учащихся, необходимым полагается соблюдение таких компонентов, как:

- обеспечение художественной и этической целостности проекта интерьера учебного заведения;
- концептуальное проектирование пространства учебного заведения, определяемого приоритетными направлениями развития образования в стране;
- использование культурологического подхода в проектировании интерьеров;
- соответствие эстетического решения интерьера учебного учреждения уровню социального развития общества;
- взаимодействие интерьера и экстерьера здания;
- художественная целостность пространства учебного учреждения;
- предельная вовлеченность всех участников учебного процесса в создание пространственной среды учебного учреждения;

- обеспечение стандартов художественного проектирования и санитарно-гигиенических норм в оформлении интерьера [5].

Учитывая, что становление творческой личности естественно при соблюдении условий эстетизации образовательного процесса (который объединяет волевые, ориентационные, интеллектуальные и эмоциональные компоненты) предположим, что образовательная среда позволяет любому обучающемуся развить исходный творческий потенциал и раскрыть самопознание, самооценку и саморазвитие. Основанием формирования образовательной среды мыслятся личностные качества учащихся, раскрывающиеся в процессе саморазвития, и как следствие: творчески наполняемая образовательная среда способна быть многомерной, целостной, определяющей творческие способности обучающихся, обеспечивающей их личностный рост.

Библиографические ссылки

1. Егоров Алексей Станиславович Цвет как фактор активизации процесса обучения учащихся // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2011. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsvet-kak-faktor-aktivizatsii-protseсса-obucheniya-uchaschihsya> (дата обращения: 13.02.2019).
2. Tanner, С.К. The Influence of School Architecture on Academic Achievement, Journal of Educational Administration // С. К. Tanner, 38, 4, 309-330, 2000.
3. Бреслав, Г.Э. Цветопсихология и цветолечение для всех. - СПб.: Б.&К., 2003. — 214 с.
4. Как влияет архитектурная среда и дизайн образовательного учреждения на ребенка? // Портал психологических новостей. Изд-во ФГБОУ ВО МГППУ. URL: <http://psypress.ru/articles/26066.shtml> (дата обращения: 10.12.2018).
5. Ламехова, Наталия Владимировна. Архитектурная среда для дошкольного образования : диссертация ... кандидата архитектуры : 05.23.20 / Ламехова Наталия Владимировна; [Место защиты: Ур. гос. архитектур.-худож. акад.].- Екатеринбург, 2011.- 175 с.

D. A. Den, V. V. Martynov
dariyaden@mail.ru; natalmart@mail.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

DESIGN OF EDUCATIONAL AND VISUAL-AESTHETIC SPACE OF EDUCATIONAL INSTITUTION AS AN IMPORTANT ASPECT IN THE DEVELOPMENT OF A CREATIVE PERSONALITY

Abstract. This article analysis the role of the architectural environment design that plays a role of educational, from institutions of formation of various steps from kindergarten to the university. Authors consider a role of the organization of visually esthetic space and ways of its harmonization, under a perspective of development of the creative person of the student. Current trends in education dictate need of updating of the architectural environment of educational institution.

Keywords: Educational environment, object-spatial environment, color in the interior, functional comfort, ergonomics, developmental potential environment, zoning spaces.

**З. В. Жилкина, В. Ю. Маркина, Е. В. Пашкова-Маркарова,
О. Ю. Соколова**

*zhilkina.z@mail.ru; vera_markina_2016@mail.ru; pashkovae@inbox.ru;
sokolova1972@yandex.ru*
ШАР, Москва, Россия

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ АРХИТЕКТУРНОГО РАЗВИТИЯ И НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ИСКУССТВ А. Г. ГАБРИЧЕВСКОГО

Абстракт. Модель образования, реализуемая в Школе архитектурного развития (ШАР) направлена на воспитание «творческих личностей с менталитетом первопроходцев» [2, с. 202]. В ШАРе организован учебный процесс по воспитанию у учащихся творческого метода саморазвития. Обмен мнениями (в том числе и с родителями), публикации и исследования, а главное, анализ творческих работ учеников, регулярно выкладываемых на сайте Школы – обычная для коллектива работа. Сегодня мы хотим предложить на рассмотрение исследователей новый методический ресурс – обзор и анализ творческих работ самих преподавателей, выполненных в русле методической стратегии школы. Такое направление было традиционно для московской архитектурной школы, оно известно по опыту славнейших московских архитекторов и художников [3, с.21]. Особенно актуально сотворчество учеников и педагогов сегодня, когда саморазвитие становится важнейшим элементом в овладении профессией. Затронуты также некоторые аспекты фундаментальной теории искусств А.Г. Габричевского в приложении к современной практике Школы архитектурного развития.

Ключевые слова: саморазвитие, Школа архитектурного развития, теория искусств.

Философия и теория искусства создают максимально широкую основу для дальнейшего обучения, что и должно быть свойственно творческой школе. Излишний «технологизм» и «типологизм», культивируемый уже на первых шагах, тормозят и дезориентируют ученика.

Искусствознание, которое фактически разработал и внедрил А. Г. Габричевский в вузах, не было пределом его новаторства. Он побуждал не только «ведать и знать», он желал ученикам внедряться в социальный процесс своими произведениями и возлагал большие надежды на творческую активность каждого. Его афоризм «Теоретик в пределе – художник» [1 и 6] сегодня актуален как никогда в свете саморазвития каждой личности. В научной литературе вопросы саморазвития глубоко разрабатываются [2, с. 54]

Организация развития личности в сфере архитектурного образования – цель программы и в Школе архитектурного развития (ШАР) на всех её уровнях:

1. Пространственные характеристики во всех наблюдаемых и изучаемых явлениях преобладают. Школьной программе свойственно опосредованное отношение к сопутствующим предметам и объектам. На первых уровнях образования (занятия с детьми от пяти лет ведёт Соколова О.Ю.) наиболее сильным средством обучения является воспитание, в том числе коллективное (*рис. 1*).



Рис. 1. Коллективная работа на первом уровне «Живой город» и рисунок для обложки учебного пособия «Изобразительное искусство в инклюзивном и дополнительном образовании». 2018

«Психика человека наиболее активно изменяется и перестраивается в процессе деятельности» [5, с.13], говорится в первом разделе пособия. Тем самым намечается метод всестороннего и динамичного, а главное внедрённого в практику рассмотрения поставленной в пособии проблемы.

2. Диалектический метод постоянно ставит ученика и учителя перед необходимостью самостоятельного выбора оптимального направления поиска или решения. Привычка совершать поступок закаляет профессиональную волю и тренирует глаз (рис. 2)



Рис.2. Васильева Полина (10 лет).

Сама решила применить и рельеф и контр-рельеф в одной композиции.

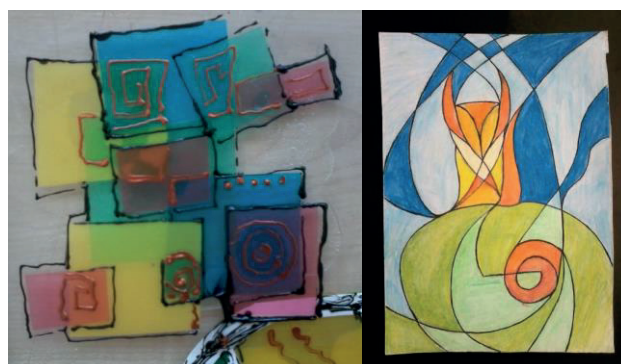


Рис. 3. На рисунке слева витраж абстрактный (Колдырманов Влад), а справа фигуративный (Заседателева Света). Педагог Пашкова-Маркарова Е.В., ведущая скульптуру на третьем уровне и цветообразное моделирование на пятом, многократно меняла композиционное решение экспозиции в Аптекарском Огороде (см. рис. 4). Зато результат удовлетворил не только жюри конкурса «Наследники Шухова», но даже взыскательных коллег.



Рис. 4. Композиционное решение экспозиции в Аптекарском Огороде

Моделирование пространственных ситуаций совершается в двухмерном и в трёхмерном исполнении во всех подручных материалах всеми возможными средствами (от глины и проволоки до бумагопластики, от вырезания и выклеивания до процарапывания и отмывки, от мультипликации и перформанса до книжной графики).

3. В предлагаемом **эвристическом** режиме работы учитель не может самоустраниться и участвует в поиске на равных основаниях с учениками. Поэтому его творческие работы подлежат и экспонированию, и обсуждению (рис. 5-6).

Детское архитектурно-художественное творчество развивает интерес к разным областям искусства: графический и средовой дизайн, сценография, деятельность в кино, музыка и т.д. (рис. 7).

Проектная «клаузная» организация работы позволяет привлечь к профессиональному развитию и коллектив родителей (рис. 8).



Рис. 5. Метро Тропарёво. Маркина В.Ю

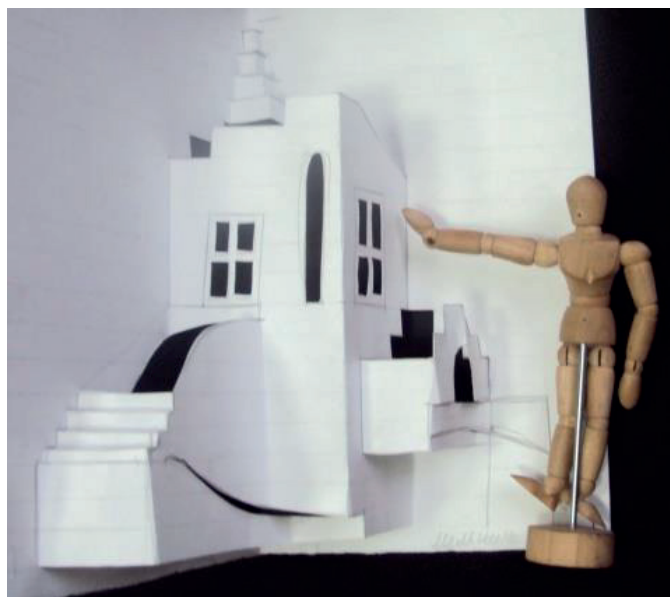
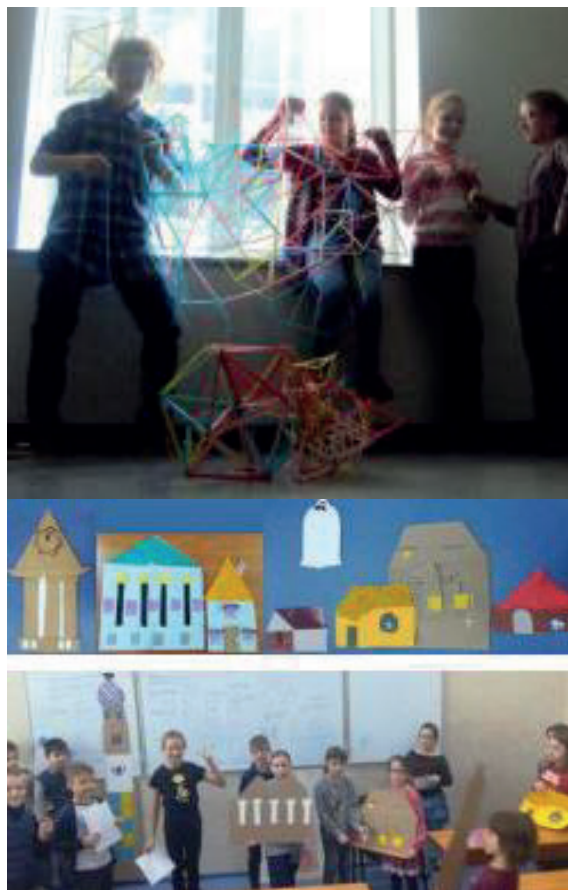


Рис. 6. 5 уровень. Книжная иллюстрация



*Рис. 7. 5 уровень. Перформанс «Геометрия спорта»
3 уровень. Архитектура в качестве фона*

4. По А.Г.Габричевскому, если мы учим композиции, то каждый ЖЕСТ в учебной работе должен быть личностным: от собственного внутреннего убеждения и от души. Цельность произведения искусства в его форме: «Форма произведения искусства обусловлена историей её творения, вернее она и есть эта история, целиком выливающаяся и застывшая в ней». Высокое положение искусства определяется его основным свойством – соединять в художественных решениях то, что раньше жило врозь.



Рис. 8. Карнаухов Николай. Взрослая группа.

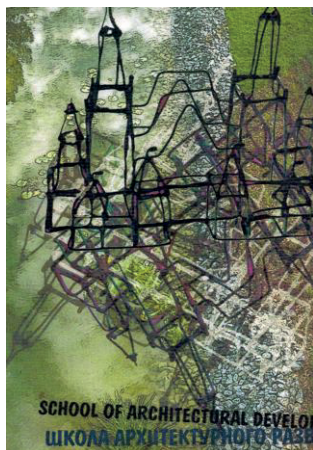


Рис. 9. Рябичкина Соля. Дизайн Коневоу Е.В. 2017 г.

Учебные работы школы продолжают жизнь не только в конкурсах и фестивалях, на улицах и площадях праздничного города. Они сохраняются в учебниках, служат методическими образцами для будущих учащихся, наконец, являются основой для периодических изданий (календарей, буклетов, журналов (рис.9)), клипов и фильмов. Не хватает только музея детского архитектурного творчества.

Заключение. «Наука оформляет действительность для разума, искусство – для глаз» - одна из формул А. Г. Габричевского.

Пожалуй, наиболее ценной для школьной программы позиция Габричевского становится тогда, когда он акцентирует внимание на самодостаточности и замкнутости творческого процесса как «памятника» гармоничных отношений человека с действительностью. «Рассудочная форма абстрактна вообще, а художественная индивидуальна, то есть она есть бесконечность в единстве...» [1, с. 108]. Учебному творчеству можно присвоить социальный статус, если в стенах школы господствуют гуманные и гармоничные профессиональные отношения. И Продукты этих отношений становятся прижизненными «памятниками» Школы. Так и происходило в истории образования, как например, ангел кисти Леонардо-ученика в картине Вероккио-учителя. «Произведения искусства есть продукт интуитивно-сознательного человеческого формообразования». «произведение искусства есть цель и памятник творческого опыта, преодолевающего раскол сознания, и в этом его ценность».

Библиография и источники

1. Габричевский А.Г. Морфология искусства. М.: АГРАФ, 2002. – 864 с.
2. Метленков Н.Ф. Парадигмальная динамика архитектурного метода. М.: АСРОС, 2018. – 428 с.
3. Жилкина З.В. Рисунок в Московской архитектурной школе. М.: Курс, 2012. – 112 с.
4. Портрет М.Ф. Гнесина работы А.Г. Габричевского от 2 ноября 1933 г. Бумага, графитный карандаш, акварель. РГАЛИ, Фонд 2954 Гнесины. Оп.1. Ед. хр. 1092
5. Соколова О.Ю. Изобразительное искусство в инклюзивном и дополнительном образовании. М.: Спутник, 2018. – 101 с.
6. Явейн О.И. О некоторых базовых положениях теоретического наследия Александра Георгиевича Габричевского АМІТ 4 (33) 2015 [Http://www.Marhi.Ru/AMIT/2015/4kvart15/Yav/Yav.Pdf](http://www.Marhi.Ru/AMIT/2015/4kvart15/Yav/Yav.Pdf)

Z. V. Zhilkina, V. Y. Markina, E. V. Pashkova-Markarova, O. U. Sokolova
zhilkina.z@mail.ru; vera_markina_2016@mail.ru; pashkovae@inbox.ru;
sokolova1972@yandex.ru
SHAR, Moscow, Russia

**THE EDUCATION PROGRAM OF SCHOOL OF ARCHITECTURAL
DEVELOPMENT AND SOME ASPECTS OF THEORY OF ARTS
BY A. G. GABRICHEVSKY**

Abstract. The system of education in the School of architectural development is aimed at education “the creative persons with mentality of innovators”. The process of forming the method of self-development was organized [2, p. 54, p. 202]. The system of architectural education that formed in 20-th century in industrial epoch is orientated on the training of highly skilled personnel, in accordance with prices list of specialties. For this purpose, it was enough to ensure monotype educational process for all professional institutions. So, the mentality of the main part of specialists is formed as an executive. In postindustrial society the system of architectural education will turn into institute that will prepare specialist with heuristic, researching mentality; the subjects of education will get new possibility for building training programs. Exchange of opinions, analysis student’s masterpieces, investigations and publications - all this is the usual works of collective.

Now we want to offer researchers a new methodological resource – round-up and analysis of the creative work of teachers in the stream of School’s methodical strategy.

Such direction is traditional for Moscow architectural school, typical for most well-known architects and artists (V.I. Bazhenov, M.F. Kazakov, D.M. Bycovsky, O.O. Artary, F.F. Richter, A.K. Savrasov, V.A. Serov).

Collaboration of students and teachers is especially urgent today, when self-education is becoming the most important element in mastering of the profession.

We will also look at some aspects of the fundamental theory of the arts by A.G. Gabrichevsky.

Keywords: self-development, School of architectural development, theory of arts.

В. В. Мартынов, Л. В. Найденова
009879@pnu.edu.ru; 006648 @pnu.edu.ru
ТОГУ, Хабаровск, Россия

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ КАК ФОРМА ВЫЯВЛЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКА НАПРАВЛЕНИЯ «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН»

Аннотация: авторы статьи исследуют образовательный аспект процесса работы над дизайн-проектом, в результате выполнения которого выпускники направления «дизайн» представляют выпускную работу, позволяющую выявить уровень сформированности профессиональных компетенций в области проектной графики, эскизирования, макетирования, компьютерной графики. Диапазон тематики дизайн-проектов для выпускников широк. В статье выделяются последовательные этапы художественного проектирования: исследовательский, поисковый, этап проектирования, конструирования и визуализации. Этот методический процесс дизайн-проектирования приближает работу студента учебную к профессиональной деятельности приближенной к условиям дизайн-студии.

Ключевые слова: тема проекта, этапы, эскиз, проектная графика, дизайн-проектирование, компьютерная графика, визуализация, дизайн-образование.

По мере того, как растущие потребности общества в профессионалах, способных творчески, качественно преодолевать насущные проблемы, определяются ускорением темпов жизни, информационные технологии показывают насколько значима для развития общества память человека. Информация, окружающая человека со всех сторон, требует активного и пассивного запоминания, с которым становится трудней с каждым днем. Современное образование тяжело отказывается от позиции формирования знаний методами запоминания, потому что все то, что предлагает совершенствование способов обучения XIX – XX веков. Результаты обучения можно качественно изменить, если отказавшись от модели количественного набора запоминающихся знаний, перейти к формированию мышления обучающихся путем анализа и осознания деятельности. Поэтому проектный метод, предполагаемый для организации учебной деятельности, видится технологий развивающего обучения, активизирующей познавательную деятельность, становление качеств личности и определяющей способность работать в творческой группе, что важно для будущего дизайнера. Дизайн является частью научно-технической и художественной культуры. Он отражает новации и современность в технике и художественном творчестве и преобразует их.

Направления, жанровая структура, тенденции современного дизайна предполагают, что его ведущие виды (графический, промышленный и средовой) формируют образ нашей жизни. Несмотря на тематизацию отдельных направлений дизайна проектный подход, полагаемый видом деятельности, содержащей элементы организации, планирования и структурирования, позволяет отслеживать по-

следовательность действий, определяющей дизайн в целом. Дизайн-образование должно ориентироваться на будущее, а будущее требует от человека умения работать с большими потоками информации. При увеличении объемов информации и скорости ее потоков в современном обществе особенно актуальными становятся умения, связанные с восприятием, обработкой и переработкой информации. Современное представление о качественном образовании включает свободное владение информационными технологиями, как необходимый элемент. Соответственно, вуз должен давать студенту-дизайнеру широкий выбор информации и способы работы с ней. Информационная культура личности выступает как одна из важных составляющих общей культуры человека, без которой невозможно взаимодействовать в информационном обществе, и именно это - актуально в подготовке графических дизайнеров. Графический дизайн - это большой поток информации, скрытый в визуальной форме образ идей и посланий (создание и комбинирования символов, изображений и /или слов), фокусирующийся на визуальной коммуникации и опирающийся на разнообразные методики.

В XX веке с ростом массового промышленного производства и относительно быстрым насыщением рынка товарами, потребительские и эстетические свойства товаров не могли остаться без внимания. Это привело к коренному пересмотру традиционных принципов формообразования и становлению современного дизайнерского проектирования и дизайн-образования. Графический дизайн вносит инновационный вклад в развитие социально-экономической и культурной сферы, способствуя формированию визуального ландшафта современности. Специалисты по графическому дизайну работают в области полиграфии, промышленной графики (создают рекламные плакаты, буклеты, книги, журналы и т. д.), рекламы, упаковки, шрифтов и т. д. [2]

В наши дни в своей работе дизайнер пользуется всем арсеналом проектных средств: от композиционного формообразования и функционального анализа до технического конструирования и концептуальных моделей предметной среды. Знания и навыки дизайнера, запас знаний художественных ценностей и хорошо развитая творческая интуиция имеют большое значение в решении ряда сложных задач и позволяют учитывать многообразные факторы, не поддающиеся математическому расчету и влияющие на образование новых сооружений и вещей. Проектная деятельность состоит в предоставлении возможности самостоятельного приобретения студентами знаний в процессе решения практических дизайнерских задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей для создания дизайн-проекта. Создание целостного объекта требует от дизайнера глубоких знаний экономики, производства, потребления, психологии, социологии, понимания духовных запросов общества, а также богатый художественно-практический опыт. Современная система художественного образования позволяет получать такой опыт, связанный с формированием начальных знаний и навыков будущих дизайнеров уже со школьной скамьи. Если в XX веке подготовка дизайнеров осуществлялась в основном в вузах художественного и промышленного направления (архитектурная академия, строительные вузы, политехнические вузы) а затем, через десятилетие, подготовка данных специалистов стала осуществляться и в педагогических вузах по направлению подготовки бакалавров дизайна. Согласно положениям федеральных государственных требований к минимуму содержания, структуре и усло-

виям общеобразовательной программы в области «Дизайна» и сроку ее освоения выпускник должен обладать комплексом знаний, умений и навыков, позволяющих осваивать профессиональные образовательные программы в области изобразительного искусства и дизайна.

Выпускник должен знать основные методы дизайн-проектирования, проектную графику, приемы и методы макетирования, уметь применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования, обладать навыками работы с эскизами, передачи четкой конструкции предметов и фактуры с выявлением планов и т. д. В рамках освоения профессиональной общеобразовательной программы у выпускника должен быть сформирован: комплекс знаний, умений и навыков в области современных принципов, методов и приемов работы над дизайн-проектом, в том числе, с учетом особенностей аппаратных и программных средств, применяемых в дизайне, опыт выполнения графической части проекта, макетов, оригиналов художественно-графических элементов проекта [3]. Таким образом, из вышеуказанных требований следует, что выпускник для итоговой аттестации представляет выпускную работу, которая может быть выполнена в форме художественно-исследовательского проекта (дизайн-проекта).

На каждом этапе студент планомерно следует установленной методике художественного проектирования и определяет необходимые средства. Каждый этап художественного проектирования ставит перед студентом свои цели и задачи которые необходимо достичь. Перед началом дизайн-проектирования преподаватель совместно со студентом разрабатывает план работы, в котором отражаются тема, последовательность этапов, сроки и результаты. Самостоятельность в выборе средств реализации проекта, соблюдение сроков и получение результатов на каждом из этапов выступают важными критериями оценки уровня подготовки обучающихся. Диапазон тематики проектов очень широк. Следует останавливать свой выбор на теме, имеющей актуальность, новизну и, конечно же, отвечающей интересам и возможностям студента.

Объект проектирования может быть пригоден как для реального воплощения и использования, так и существовать только в качестве концепта. Возможными объектами и темами дизайн-проекта могут стать: «Мое портфолио», «Каталог творческих работ выставки 60 лет ФИРиД ПИ ТОГУ», «Дизайн памятного альбома выпускника ФИРиД», «Игровое оборудование для детской площадки КЦО в Хабаровске», «Дизайн университетской газеты», «Подарочная упаковка музея Незабывтых традиций», «Дизайн тематического сувенира», «Дизайн рекламного сопровождения выставки народного творчества», «Дизайн среды факультета к праздничному событию «Юбилей ФИРиД», «Мультимедийное сопровождение выставки-конкурса ФИРиД», «Дизайн образовательной среды факультета», «Университетский дворик», «Дизайн сайта кафедры ДДПиЭ» и многие другие.

Данная методика дизайн-проектирования приближает учебную работу студента к реальной работе дизайнера в действительности, позволяет погрузиться в живой творческий процесс. Студенты на практике знакомятся с основными методами дизайн-проектирования, осваивают проектную графику, скетчинг и макетирование, осознают возможности компьютерной графики и необходимость качественной визуализации, видят функциональный результат своей деятельности. В ходе выполнения дизайн-проекта будущие дизайнеры начинают разбираться, в каких случаях следует использовать ту или иную компьютерную программу,

технику, средства. В рамках таких проектов происходит интенсификация формирования и развития проектной и информационно-художественной культуры обучающихся, начальных навыков профессиональной деятельности и устойчивого интереса к образовательной области «Дизайн». Работа над дизайн-проектом и его презентация(защита) свидетельствуют об уровне сформированности профессиональных компетенций у будущего дизайнера. Такая работа осуществляется студентами в течение всего последнего года обучения.

В дизайн-проектировании, как в любой деятельности, существуют различные методики и подходы, а так же этапы, из которых следует выделить три, как основных: первый этап – исследовательский, его также называют «анализом проектной ситуации». Начинается он с технического задания, которое содержит информацию о функциональном назначении, условиях эксплуатации проектируемого изделия, основные технические данные (габариты, материалы и пр.). Такое задание могут определить: как непосредственный руководитель проекта, так и заказы сторонних организаций, администрация университета или факультета, выступающие в роли заказчика проекта, а также и сам студент.

На данном этапе проводится сбор материала на основе отечественного и зарубежного опыта, далее- его анализ. Происходит изучение аналогичных образцов изделий в натуре, дистанционно и по литературным источникам. Также на данном этапе происходит определение цели, задач проектирования, потребителя, выявление проектных проблем, определение средств реализации проекта. Так, исследовательский этап составляет основу дизайнерского проектирования, поскольку, получив всю необходимую информацию, дизайнер может перейти к следующему этапу.

В ходе второго этапа - поискового, с учетом, сделанных на первом этапе выводов и с помощью эскизов, происходит поиск принципиального художественного, конструкторского, цветового и формального решения. Наиболее оптимальный вариант эскиза выбирается после анализа возможных, отвечающий основным принципам дизайн-композиции и удовлетворяющий заявленным требованиям. Эскизный этап выполняется в виде черно-белых и в цвете рисунков и чертежей, в которых предлагаются целесообразные объемно-компоновочные схемы, выкройки и выкраски и т. д.

Например, если это печатное издание(книга, журнал, брошюра, альбом), то это – поиск шрифтов, компоновка текста и иллюстраций, оформление колонцифры, форма издания и дизайн-обложка, варианты верстки, а все вместе – общая концепция. Первые эскизы, как правило, компоновочные, выполняются без соблюдения масштаба и направлены на поиск идеи, формы, принципиальных моментов. Последующие же эскизы направлены на проработку деталей и могут выполняться в определенном масштабе.

В процессе эскизного поиска, как правило, используются карандаш, шариковая ручка или маркер и лист бумаги. Также в зависимости от материального оснащения и возможностей, обучающиеся эскизы могут выполняться с помощью графического планшета в растровом редакторе. Важно быстро найти идею и зафиксировать ее.

Одновременно ведется поиск объемно-пространственного решения с помощью макетирования, в процессе которого можно получить наиболее полное представление о форме, пропорциях, соотношениях деталей проектируемого объекта, материалов и фактур. Данный поиск можно осуществить, используя реально

существующие средства: бумага, картон и др., а также виртуальные средства, представленные графическими компьютерными программами (двумерными растровыми, векторными и трехмерными), где в реальном времени можно увидеть быстрый результат взаимодействия различных объектов, «проиграть» возможные варианты и сохранить каждый из них, отменить действия и вернуться к исходным, внося коррективы в их композиционный строй. Результатом поиска должно стать проектное решение, отражающее концепцию проекта и которое на следующих этапах будет наглядно представлено и обосновано. Так, внутри второго этапа можно выделить субэтапы: компоновочный, детальный, концептуальный.

На третьем этапе (проектирование, конструирование и визуализация, когда в определенных масштабах выполняются чертежи, образцы изделия), создаются итоговые планшеты и другие презентационные материалы, выполняется апробация проекта - его конструкции и общего вида в макете. Происходит конкретизация проектного решения и его обоснование: композиционное, конструктивное, цветовое, эргономическое, обоснование выбора материалов и т. д. Для защиты дизайн-проекта студент подготавливает мультимедийную презентацию.

Возможность итоговой визуализации проекта (как для преподавателя в своей работе, так для начинающего дизайнера) представлена широким выбором цифрового инструментария: профессионально-ориентированные компьютерные графические программы и пакеты программ (на условиях платной и бесплатной лицензии), графические планшеты, сканеры, принтеры, плоттеры и т. д. Существуют установленные технические требования к подготовке изображений для печати, известны минимальные системные требования к современному персональному компьютеру, предназначенному для работы с графикой. Выполнение проекта с использованием современных компьютерных технологий позволяет осуществить все задумки учащихся, оптимизировать процесс визуализации проекта, более наглядно представить проект и сделать презентацию с использованием всех современных мультимедийных средств. Вместе с тем, ручная работа и современные цифровые средства помогают созданию авторского проекта. Это обогащает работу, развивает мастерство и придает ей истинный авторский дух. [5].

В заключении можно утверждать, что используемая нами методика обучения студентов-дизайнеров в ходе выполнения дизайн-проекта, позволяет успешно решать задачи формирования профессиональных навыков проектирования, проектных способностей, проектно-образного мышления, развития художественно-проектной культуры будущих дизайнеров. В профессиональной подготовке дизайнеров применение проектной деятельности для выявления механизмов формирования уникальных особенностей графического дизайна, проектирования и компьютерной графики дает положительные результаты.

Внедряемая нами методика использования данной модели способствует наиболее полному раскрытию национальных признаков объектов графического дизайна, пониманию студентами механизмов их формирования. В результате образовательной деятельности, дизайн-проект является комплексной формой презентации сформированных профессиональных компетенций у выпускника направления «Графический дизайн».

Библиографические ссылки

1. Белова, И.Л. Развитие проектной культуры будущего дизайнера-педагога: моногр. / И.Л. Белова. – Н. Новгород: ВГИПУ, 2007, - 199 с.
2. Бытачевская, Т. Н. Искусство художественного авангарда XX века как фактор формообразования в дизайне: Теоретические концепции и проблемы интерпретации тема... дисс. на соискании уч. степени доктора искусств., М.: МГХПУ им. С.Г. Строганова, 2005. - 338с.
3. Дизайн : Иллюстрированный словарь-справочник / Под общей редакцией Г. Б. Минервина и В. Т. Шимко ; Московский архитектурный институт, Кафедра «Дизайн архитектурной среды». — Москва : Архитектура-С, 2004. - 288 с.
4. Кузина, Е.А. Формирование специальных компетенций у будущих педагогов профессионального обучения в области дизайна... дисс. на соискание уч. степени канд. педагог. наук, Чебоксары, ГОУ ВПО ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2010, - 222 с.
5. Осадчая, Е. К., Перевышина, Н. Ю. Электронный учебно-методический комплекс как средство повышения качества образования студентов по компьютерной графике / Е. К. Осадчая, Н. Ю. Перевышина; ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет». – Екатеринбург, 2011. – 128 с.
6. Рассказов, Ф.Д., Филатова М.В. Дизайн-проектирование в процессе развития художественно-проектной компетенции студентов колледжа при обучении графическому дизайну // БГЖ. 2017. №2 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-proektirovanie-v-protseste-razvitiya-hudozhestvenno-proektnoy-kompetentsii-studentov-kolledzha-pri-obuchenii-graficheskomu> (дата обращения: 15.12.2018).
7. Основы художественного конструирования : Учебное пособие для вузов / А. А. Барташевич, А. Г. Мельников. — Минск : Издательство «Вышэйшая школа», 1978. — 216 с.

V. V. Martynov, L. V. Naidenova
009879@pnu.edul.ru; 006648 @pnu.edul.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

DESIGN PROJECT AS FORM OF IDENTIFICATION OF LEVEL FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES AT THE GRADUATE OF THE «GRAPHIC DESIGN» DIRECTION

Abstract. Authors of article investigate educational aspect of process of work on the design project as a result of which performance graduates of the design direction represent the final work allowing to reveal the level of formation of professional competences of area of design graphics, sketching, prototypings, computer graphics. Range of subject of design projects for graduates is wide. In article consecutive stages of art design are allocated: research, search, design stage, designing and visualization. This methodical process of design design approaches work of the student educational to professional activity of the design studio approached to conditions.

Keywords: project subject, stages, sketch, design graphics, computer graphics, visualization, design education.

Н. С. Назарова, Ю. П. Волчок, И. С. Череди́на
nmatnaz@mail.ru, yvolchok@gmail.com, cherrina@mail.ru
МАРХИ, Москва, Россия

ВХУТЕМАС. ОТ ВОСПРИЯТИЯ СООРУЖЕНИЯ В ОБЪЕМЕ К АРХИТЕКТУРНЫМ ЧЕРТЕЖАМ

Абстракт. Город в плоскостной живописи, а именно его структура, умозраительно воспринимается через объем, так как на пути к созданию плоского изображения на холсте картины всегда была трехмерная натурная или вымышленная художником градостроительная структура. В театре художник использует ту же технологию устройства города внутри сцены, интерпретируя разномасштабные городские пространства, моделируя их в разных условных **трехмерных** образах. В архитектуре проектное мышление устроено подобно живописному, тем самым возможно доказать связность и общность восприятия устройства города в живописи и архитектуре. Во ВХУТЕМАСе перед тем как начертить проект на бумаге, ученикам предлагали упражнение по дисциплине «Объем». Упражнение предполагало создание макета (скульптуры), при помощи которого было возможно передать объемно-пространственное решение, которое впоследствии переводили в чертежи. Такая технология работы способствует выявлению и анализу морфологии города в живописи и проектах, иллюстрирует, как и зачем живопись может восприниматься в трехмерном предьявлении.

Ключевые слова: город, устройство города, ВХУТЕМАС, объемно-пространственное восприятие, архитектурный чертеж

Введение. Одной из основных идейных концепций супрематизма был перевод плоскостного изображения в объемное. Об этом размышлял и сам основатель супрематизма К. С. Малевич. «В программе занятий в мастерской на 1919–1920 учебный год, поданной К. Малевичем 15 сентября в Совет профессоров ПГСХМ в Москве и позже напечатанной в «Альманахе УНОВИСа», хорошо отразилась «пространственность» супрематизма. В ней гораздо больше места по сравнению с традиционными учебными программами отводилось постоянной работе с объемом, конструкцией, пространственными построениями» [1, с. 27]. Анализируя его работу «Пространственный супрематизм» 1916 г. (рис.1), можно увидеть, что хотя в центре изображена объемная структура из ритмичных простых геометрических форм, в левом верхнем углу листа эскизно изображен черный заштрихованный квадратик – это дает основание для размышления.

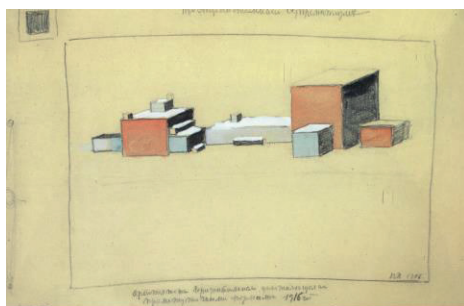


Рис. 1. К.С. Малевич, «Пространственный супрематизм», 1916 г.

Таким образом «Черный квадрат» или другие плоскостные супрематические композиции умозрительно воспринимаются автором в объеме. Поэтому целесообразно говорить о том, что для понимания истинного устройства городской структуры в живописи умозрительно ее нужно воспринимать через трехмерное пространство. Только тогда становится возможным сравнение с устройством реального города и сравнение с архитектурными проектами.

Методика преподавания ВХУТЕМАСа. Во ВХУТЕМАСе и ВХУТЕИНе (1920–1930 гг.) во многом методика преподавания пропедевтических дисциплин в мастерских отвечала следующей концепции: переход к проектному мышлению начинается с создания объемно-пространственного решения. Это подтверждает дисциплины «Объем» и «Пространство» (рис. 2, 3). «Важно отметить, что пропедевтические дисциплины возникли и сформировались как один из результатов специфического воздействия различных видов искусств в процессе становления нового стиля» [2, с. 140].



Рис. 2. Студенты ОБМАС выполняют задание по дисциплине "Пространство". рационализм в архитектуре

Основателями и главными руководителями дисциплины «Объем» были А. Лавинский, Б. Королев и А. Бабичев, скульпторы по профессии. Их методика преподавания заключалась в том, что задачей учеников было передать их индивидуальное восприятие, а не точное изображение натуры. Это было связано с тем, что в самом начале преподавания дисциплина находилось под большим влиянием идей кубизма. Вне зависимости от факультета, на котором учится студент, главной задачей данной дисциплины было научить первоначально выражать свои мысли в объеме, то есть разрабатывать сначала объемно-пространственное решение. А потом переходить к проекту.



Рис. 3. Примеры работ студентов по дисциплине «Объем» ВХУТЕМАС

Другая немаловажная дисциплина, которую преподавали А. Веснин и Л. Попова – "Цвет" (рис. 4). «Мир в восприятии Поповой был огромным натюрмортом. Этот натюрморт она и пыталась перенести на графический лист или полотно. Особое внимание художница уделяла значению звуков красок. В этом смысле очень важен ее цикл «Живописная архитектоника». От работ Малевича его отличает многообразие красочных ритмов» [3]. Для супрематизма как доминантного искусства – цвет был главным мотивом, задающим ту самую доминанту. Поэтому нельзя не отметить важной и основополагающей роли вопросов анализа и определения цвета для студентов художников и архитекторов в частности. Руководителями предполагалось, что именно цвет – это основной метод анализа формы.



Рис. 4. Примеры работ студентов по дисциплине «Цвет» ВХУТЕМАС

Л. С. Попова и А. А. Веснин в своей методике преподавания исходили из стремления анализировать реальные элементы объективного мира, стремясь вскрыть сущность вещей, познать их природу. Но к этой ясной и четкой цели шли своим путем, своим методом анализа формы. Исследуя и анализируя перевод живописи в трехмерное пространство, можно сделать вывод, что – цвет является главным инструментом выявления тех или иных принципов композиционного устройства живописи.

Проектное предъявление современной архитектуры. Доказать, что зачастую уже в живописи у художников складывалось именно архитектурное (проектное) восприятие изображаемого, можно при сравнении живописных работ с реальными проектами, осуществленными архитекторами. Например, известный архитектор Заха Хадид в своем творчестве, часто вдохновлялась именно русским авангардом и свой дипломный проект «*Malevich's tektonik*» 1976–1977 гг. (рис. 5) она посвятила той эпохе и Казимиру Малевичу в частности. Она обратилась к идеям и философии супрематизма, считая что, что до сих пор есть возможность внедрения и реального использования этих идей в архитектуру. Таким образом, можно сказать, что это было не просто отсылкой к живописи, это было применение тех живописных, композиционных методов для создания проекта. На мой взгляд, диплом Захи Хадид можно соотнести и с проуном Л. М. Лисицкого «ПРОУН 1А, Мост I», 1919 г. (рис. 6). Композиция представлена в таком ракурсе и у Захи Хадид, и у Лисицкого, что зрителю удастся рассмотреть ее со всех сторон. Также сконцентрировать внимание мастерам удастся при помощи асимметричности композиции, организующей пространство вокруг. Главную задачу, которую пытаются выразить мастера, по моему мнению, можно обозначить как

«сверхидея» и ее воплощение в реальную жизнь (в архитектуру) средствами живописи и скульптуры (объема).



Рис. 5. Дипломный проект Захи Хадид, 1977г

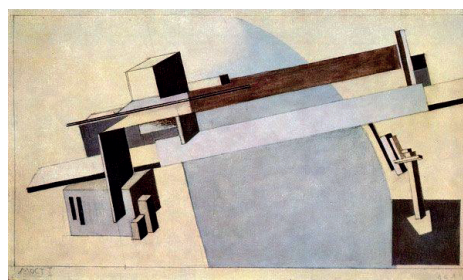


Рис. 6. Л. М. Лисицкий, «ПРОУН IА, Мост I» Архитектон Малевича", 1919г.

Обращаясь к современной архитектуре, можно привести в пример проект Рема Колхаса Передвижной культурный центр для «Prada» (рис. 7), который может трансформироваться. С определенных ракурсов этот проект имеет отчетливое сходство с эскизами к проекту Ивана Леонидова «Город Солнца», конец 1930-х (рис. 8). Анализ и перевод в объем живописи осуществляется посредством приемов ритма, плотности и высотности. Эти приемы также используются при создании архитектурных проектов, они автономно существуют и работают в природе настоящего города, то есть они характерны для любого вида города. Понимая эту закономерность, можно сделать вывод о том, что именно при помощи объемного воссоздания города в живописи, в проекте, становится возможным сравнение их устройства и выявление схожих закономерностей восприятия.

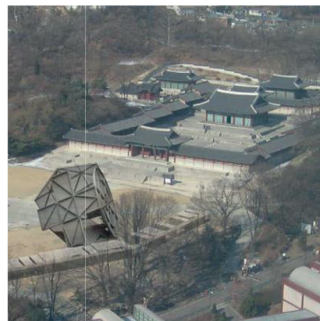


Рис. 7. Р. Колхас «Prada Transformer», 2008–2009 гг.



Рис. 8. И. И. Леонидов, эскизы к городу Солнца, конец 1930-х гг.

Заключение. Период существования ВХУТЕМАСа ознаменовывается 1920–1930 гг. Рубеж конца XIX века и начала XX – время необычайного подъема в России всех духовных сил, творческий прорыв, по мнению Паолы Дмитриевны Волковой – известного русского и советского искусствоведа – этот отрезок времени можно ознаменовать как «русский ренессанс». С древних времен человек видит мир с одного и того же ракурса, в одном и том же пространстве, воспринимает его в одинаковом ритме передвижения в этом пространстве. Но именно к концу XIX века возникает тенденция к изменению «оптики» восприятия и рассмотрения мира, меняется скорость жизни. Возникшие в ходе технического прогресса новые виды транспорта – автомобили, поезда и, главное, самолеты, резко изменили точку восприятия мира, так как складывается абсолютно другое представление о пространстве и времени, в котором веками существовал человек. Поэтому неслучайно в культуре появляются люди, исповедующие передовые взгляды, их мысли и философия устремлены в будущее. Соответственно такие кардинальные изменения в прочтении мира отразились и на городе, как понятии, существующем во всех видах культурной деятельности.

Библиографические ссылки

1. Грибер Ю.А. Градостроительная живопись и Казимир Малевич. М., 2014. 160с.
2. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда: В 2 кн.: Кн. 1: Проблемы формообразования: мастера и течения. – 1996. С.140
3. Русский авангард. Художники авангардисты. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.avangardism.ru/popova.html> (дата обращения 16.12.18)

N. S. Nazarova, J. P. Volchok, I. S. Cheredina
nmatnaz@mail.ru, yvolchok@gmail.com, cherrina@mail.ru
MArchI, Moscow, Russia

VHUTEMAS. FROM THE PERCEPTION OF THE STRUCTURE IN VOLUME TO ARCHITECTURAL DRAWINGS

Abstract. The most actual problem nowadays is the problem of perception of the city, not only in its presentation of the everyday structure, but also through other ways of representing the city as a concept in culture and, in particular, in painting. Architecture and painting are in creative dialogue. The city in two-dimensional painting, exactly its structure, is perceived speculatively through the volume. As there is always a three-dimensional natural or fictional urban structure in front of the artist before he creates a flat image on the canvas of the picture. In the theater the artist uses the same technology forming city structure inside the stage. He interprets different-scale urban spaces, models them in different conventional three-dimensional images. In architecture, the design process is arranged like in art, thus it is possible to prove the connection and common perception of the city in painting and architecture. In VKhUTEMAS students were offered special exercises (the discipline "Volume") before drawing the project on paper. Exercise involves the creation of a model (sculpture) with the help of which it was possible to convey the three-dimensional solution, which was subsequently translated into drawings. This technology helps to identify and analyze the morphology of the city in painting and projects, illustrates how and why painting can be perceived in three-dimensional presentation.

Keywords: city, city structure, VKHUTEMAS, volume and spatial perception, architectural drawing

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА «МАЛОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ»

Абстракт. В статье рассмотрен ход проведения курсового проектирования обучающейся второго курса ТОГУ ИАиД. Описаны методы проектирования. Рассмотрен путь создания проекта индивидуального жилого дома на основе метода ассоциаций, начиная с формобразующей идеи и заканчивая проработкой деталей фасадов. Обозначены задачи, стоящие перед студентами в начале проектирования, проходящие сквозь весь процесс создания курсовой работы. В статье описываются этапы выполнения работы и их последовательность. Итогом работы стал образ дома, в котором изначальная идея прослеживается во всех этапах проектирования.

Ключевые слова: коттедж, жилое пространство, хай-тек, ландшафт, индивидуальный жилой дом, ассоциация

В процессе проектирования перед нами открывается множество путей достижения поставленных целей, так, например, активно используются методы проектирования: аналогии, неология, эвристика, ассоциаций, метод передовых технологий.

При использовании метода аналогии, применяются аналогичные решения, взятые в мировом опыте и интерпретированные под свои условия. С осторожностью нужно подходить к использованию метода неология, т. к. метод подразумевает использование чужих идей. Эвристический метод – это поиск и способность комбинировать различных архитектурных решений, включая современные технологии, позволяющий трансформировать процесс поиска. Более простым считается метод ассоциаций, как один из доступных способов поиска идеи. Ассоциации могут быть любыми и зависеть от разных причин, например, от положения объекта на участке или окружающей застройки или же вообще иметь абстрактный характер. Одним из более интересных, но мало используемым в курсовом проектировании метод передовых технологий, он применяется для форм, изменяющих внешний вид (цвет, размер, форму).

Зачастую для выполнения курсового проекта на разных его этапах используют несколько методов. В ходе рассматриваемой курсовой работы для создания образа был выбран метод ассоциаций, где идея в проекте прослеживается до логического его завершения. Основной целью работы стало создание единства формы и содержания жилого дома. Этот метод является более простым и универсальным при поиске идеи, и позволяет разбудить в будущем архитекторе его творческие и аналитические потенциалы, развить логику в профессиональном направлении.

В рамках курсового проекта «Основы проектирования жилого пространства» перед обучающимися поставлена задача выполнить архитектурный проект

малоэтажного жилого дома или коттеджа. Курсовой проект состоит из нескольких этапов, первый из которых это подбор участков для проектирования и поведение анализа территории, после чего делается выбор более оптимального варианта. Следующим этапом работы является эскизирование, обучающиеся выбирают методы проектирования, элементы, конструкции, стиль. Определяется конечная цель, т. е. то, что обучающийся предполагает, видит в конце работы. Чтобы определиться с образным и планировочным решением необходимо провести сбор аналогов по выбранной тематике, познакомиться с работами известных архитекторов и дизайнеров, ознакомиться с дополнительной литературой по конструкциям, современным технологиям, эргономики и т. д.

На начальном этапе проектирования индивидуального жилого пространства, которое является малоэтажным жилым домом, были поставлены задачи: создать жилое пространство, которое будет не только комфортным для проживания, но и современным, высокотехнологичным; изучить бытовые процессы, которые протекают в доме и применить логическую и рациональную связь между помещениями и внешней средой; вписать объем жилого дома в ландшафт; выдержать стилистическое решение дома. Однако, главной поставленной задачей проектирования жилища является создание безопасного, комфортного проживания людей, которое создается с использованием нормативной документации и требований. При проектировании также учитывалась: ориентация по сторонам света, расположение окон, наилучшие санитарно-гигиенические условия и т. д.

В основу концепции создания индивидуального жилого дома лег образ очага. Основная функция дома – тепло, а очаг есть составляющая домашнего тепла и уюта. С давних времен принято располагать источник тепла (очаг) в центре дома. И это понятно, ведь таким образом намного легче и быстрее можно нагреть весь объем жилого помещения и как можно дольше сохранить его, при таком подходе объект более энергоэффективен. Именно это легло в основную концепцию при создании малоэтажного жилого дома, что отразилось в очертании проектируемого объекта напоминающего всем привычную форму дома (рис. 1).

В процессе поиска образного и планировочного решения форма объекта изменялась, это отображено на рис. 1. Привычная форма с двускатной крышей была помещена в центр и заключена в еще один уровень, не полностью повторяющий форму дома и частично перекрывающий нижний угол центральной фигуры.



Рис. 1 Поиск планировочного решения

Объем здания состоит из двух форм (рис. 2): центральной и огибающей ее по периметру узкой части. Центральная часть сформирована гостиной (комнатой, выступающей в большинстве случаев центром очага). Вторая фигура ломанной формы, разделенная на несколько помещений (кабинет, 2 спальни, 3 санузла, прихожая). Помимо выполнения основного жилого объема дома было принято решение добавить пристройку – зимний сад. Планировочная структура с гостиной в центре стала основой формирования дальнейшей композиции плана. Из гостиной есть два выхода – один на кухню, другой в коридор, где предусмотрена вертикальная связь со вторым этажом, в котором располагаются спальня комнаты.

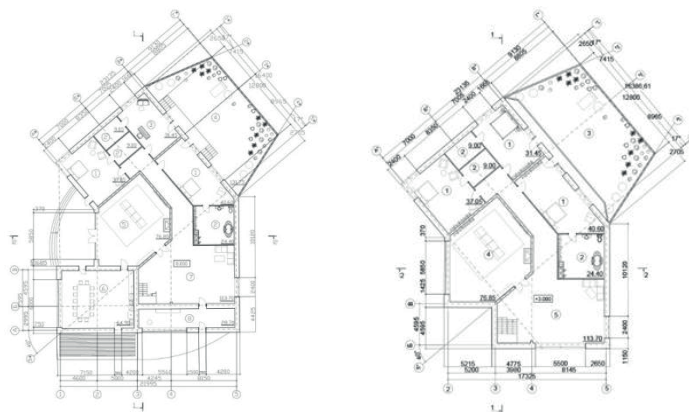


Рис. 2. План первого (слева) и второго этажей (справа), выполненные Щербаковой Е.

Задача создания уюта была решена с помощью планировочного решения «очага», а задачу соответствия характеристикам современности предстояло решить посредством объема и детальной планировки фасадов. Стилистическим решением жилого дома, состоящего из простых форм, стал стиль хай-тек. Этому стилю характерны простые линии, прямые углы, незамысловатые формы [1]. Помимо визуальной простоты форм, в этом стиле все коммуникации – трубы, вентиляции выставлены напоказ, что делает этот стиль не только визуально воспринимаемым, но и удобным в быту.

Помимо конструктивных особенностей у стиля хай-тек есть свои требования и к используемым цветам и материалам [2]. Как внутри, так и снаружи активно используются промышленные материалы – алюминий, пластик, металл, стекло. Фасады объектов выделяются ограниченной цветовой гаммой (белый, серый и черный). Однако это вовсе не означает, что здания, выполненные в этом стиле, кажутся скучными и блеклыми, так как помимо этих базовых цветов используются и такие яркие цвета как синий, красный, желтый и др. (самым распространенным из них считается красный). В разрабатываемом проекте основными цветами были белый, серый и черный, также встречался и коричневый (рис. 3), а в интерьере часто используются зеркальные поверхности [3].

Итоговый образ индивидуального жилого дома соответствовал изначальной идее очага, в нем также прослеживался этот образ. Поскольку архитектурный стиль дома – хай-тек, ландшафтная организация соответствует определенным требованиям, чтобы весь образ был целостным. Для ландшафта в этом стиле характерно использование тех же цветов, что и в объекте. Поэтому основными цветами генплана стали: черный, серый, белый и коричневый. Помимо цветового сочетания дома и окружающей среды единство должно прослеживаться и в организации форм. Для используемого стиля характерно сочетать несочетаемые формы: квадратные объемы поместить в среду, где чаще всего встречаются круги и т. п. [4]. В ходе проектирования разработаны архитектурные чертежи, представленные на демонстрационном планшете: ситуационная схема, схема генерального плана, план первого и второго этажей, разрез, фасады, объемно-пространственная модель (3D изображение). Также параллельно с оформлением графической части, выполняется работа над макетом в масштабе 1:100.



Рис. 3. Перспективное изображение малоэтажного жилого дома, выполнено Щербаковой Е.

Заключение. В ходе работы над проектом для создания образного решения использован метод ассоциаций, с помощью которого получилось создать гармоничный образ объекта, преобразовывать абстрактные и предметные ассоциации в графическое изображение объекта. В работе над проектом прослеживается связь разработки жилого пространства от общей формы (образа) до логической свободной планировочной структуры, а также как конструктивная схема влияет на формирование объемно-пространственной композиции объекта в совокупности с проведенным анализом образа, форм дома и сочетания фасадов позволили создать лаконичный образ жилого дома. Работа над проектом индивидуального жилого дома на всех этапах требуются точные и подробные знания нормативной базы и бытовых процессов, протекающих в доме. Соблюдение этих правил позволили создать среду безопасную для комфортного пребывания людей.

Библиографический ссылки

1. Самое полное руководство по стилям в интерьере. Say-Hi [Электронный ресурс]. – URL: <https://say-hi.me/dizajn-interera/samoe-polnoe-rukovodstvo-po-stilyam-v-interere.html> (дата обращения 09.01.2019).
2. Стиль хай-тек в архитектуре. Powered House [Электронный ресурс]. — URL: <https://poweredhouse.ru/stil-haj-tek-v-arhitekture/>(дата обращения 09.01.2019).
3. Базилевич М. Е., Барабанова А. А. Зеркала в дизайне интерьера // Научные чтения памяти профессора М. П. Даниловского. Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018. Т. 2. С. 13–17.
4. Хай-тек в архитектуре: Здания, которые изобилуют простотой и лаконичностью форм [Электронный ресурс]. – URL: <https://novate.ru/blogs/100818/47402/>(дата обращения 09.01.2019).

R. E. Shcherbakova, T. A. Smolianinova
shcherbakovaekaterin@yandex.ru; design.total@yandex.ru
PNU, Khabarovsk, Russia

IMAGE OF INDIVIDUAL RESIDENTIAL SPACE IN COURSE DESIGN

Abstract. The article describes the course of the course design of the students of the second course of PNU IAID. Design methods are described. Considered is the way to create a project of an individual residential house based on the method of associations, starting with the formative idea and ending with the elaboration of the details of the facades. Denotes the tasks facing students at the beginning of the design going through the whole process of creating a term paper. The article describes the stages of the work and their sequence. The result of the work was the image of the house, in which the original idea can be traced in all stages of design.

Keywords: cottage, living space, high-tech, landscape, individual residential house, association.

УЧАСТНИКИ

1. **АмГУ**, Амурский государственный университет, г. Благовещенск, Россия
2. **ВолгГТУ**, Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия
3. **ДВГУПС**, Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск, Россия
4. **ДФУ**, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия
5. **МАрхИ**, Московский архитектурный институт, г. Москва, Россия
6. **МГТУ**, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, г. Магнитогорск, Россия
7. **ООО «Магнитогорскгазстрой»**, Магнитогорск, Россия
8. **Проектная студия «ММ+ Interni e Architetture»** Тревизо, Италия
9. **СамГАСИ**, Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт, г. Самарканд, Узбекистан
10. **СамГТУ**, Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия
11. **СахГУ**, Сахалинский Государственный Университет, г. Южно-Сахалинск, Россия
12. **СГТУ**, Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина, г. Саратов, Россия
13. **СПбГАСУ**, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
14. **СФУ**, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия
15. **ТОГУ**, Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск, Россия
16. **УИ**, Университет Инха, г. Инчхон, Республика Корея
17. **УрГАХУ**, Уральский государственный архитектурно-художественный университет, г. Екатеринбург, Россия
18. **УС**, Университет Сонмун, Асан, Корея
19. **УТ**, Университет Триеста, г. Триест, Италия
20. **УХ**, Университет Хоккайдо, г. Саппоро, Япония
21. **ЦУС**, Цзилинский университет строительства, г. Чанчунь, Китай
22. **ШАР**, Школа архитектурного развития, г. Москва, Россия
23. **ЮУрГГПУ**, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Россия

PARTICIPANTS

1. **AmSU**, Amur State University, Blagoveshchensk, Russia
2. **VSTU**, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia
3. **FESTU**, Far Eastern State Transport University, Khabarovsk, Russia
4. **FEFU**, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia
5. **MArchI**, Moscow Architecture Institute, Moscow, Russia
6. **MSTU**, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia
7. **Limited liability company "Magnitogorskgazstroy"**, Magnitogorsk, Russia
8. **Architectural firm MM+ Interni e Architecture**, Treviso, Italy
9. **SamSACEI**, Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute, Samarkand, Uzbekistan
10. **SSTU**, Samara State Technical University, Samara, Russia
11. **SakhSU**, Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia
12. **SSTU**, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia
13. **SPSUACE**, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia
14. **SFU**, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
15. **PNU**, Pacific National University, Khabarovsk, Russia
16. **IU**, Inha University, Incheon, South Korea
17. **USUAA**, Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg, Russia
18. **SU**, Sunmoon University, Asan, South Korea
19. **UT**, University of Trieste, Trieste, Italy
20. **HU**, Hokkaido University, Sapporo, Japan
21. **JLJU**, Jilin Jianzhu University, Changchun, China
22. **SAD**, School of Architectural Development, Moscow, Russia
23. **SUSHPU**, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia

Алфавитный указатель авторов Т. 1 – 3

1. **Абрамовская Е. Н.** доцент ДВФУ
2. **Акименко Н. Ю.** к. т. н., доцент ТОГУ
3. **Акчурина Н. С.** к. арх., профессор УрГАХУ
4. **Алмазлы С. Г.** студент ТОГУ
5. **Андреев В. Н.** к. пед. н., доцент ТОГУ
6. **Андреев Н. В.** ст. преподаватель, департамент искусств и дизайна ДВФУ
7. **Андрянова С. Е.** магистрант УралГАХУ
8. **Анисимов Д. В.** магистрант СПбГАСУ
9. **Аракелова Д. А.** студент ТОГУ
10. **Ачилов Ш. Д.** к. арх., доцент СамГАСИ
11. **Ашуркина А. А.** магистрант МАРХИ
12. **Ая Охара** студент УХ
13. **Базилевич Е. М.** к. психол. н., доцент ТОГУ, член СХ РФ
14. **Базилевич М. Е.** ст. преподаватель ТОГУ, член СД РФ
15. **Баклыская Л. Е.** доцент ТОГУ, член СА РФ
16. **Бандурин М. И.** студент ДВГУПС
17. **Баранников А. А.** студент ДВГУПС
18. **Бареян А. А.** магистрант СПбГАСУ
19. **Барсукова К. И.** магистрант ТОГУ
20. **Белова Д. А.** ассистент СФУ
21. **Бизиани Т.** к. арх., научный сотрудник УТ
22. **Бирзунь А. Н.** ст. преподаватель ДВГУПС
23. **Бойко С. К.** магистрант ТОГУ
24. **Бойчук И. А.** магистрант ТОГУ
25. **Борисов С. В.** к. арх., доцент, МАРХИ, член СА РФ
26. **Бояринова В. Н.** магистрант УрГАХУ
27. **Бронников А. А.** магистрант МАРХИ
28. **Брылёва И. А.** магистрант ТОГУ
29. **Бузин А. А.** магистрант МАРХИ
30. **Вавилова Т. Я.** к. арх, доцент СамГТУ

-
- | | | |
|-----|-------------------------------|---|
| 31. | Вага Д. И. | магистрант УрГАХУ |
| 32. | Ван Цзинхань | студент ЦУС |
| 33. | Варакина Н. Р. | студент ТОГУ |
| 34. | Васильев М. И. | студент ТОГУ |
| 35. | Васильева Н. А. | к. арх., доцент, член СД РФ |
| 36. | Венгерова М. Э. | преподаватель МАрХИ |
| 37. | Винницкий М. В. | к. арх, доцент УрГАХУ |
| 38. | Витюк Е. Ю. | к. арх, помощник проректора УрГАХУ |
| 39. | Власов В. А. | аспирант ТОГУ |
| 40. | Волкова И. С. | магистрант УрГАХУ |
| 41. | Волчок Ю. П | к. арх., профессор МАрХИ |
| 42. | Вишнев Д. А. | студент ТОГУ |
| 43. | Галаганова П. В. | студент ТОГУ |
| 44. | Гань Имэй | магистрант ТОГУ |
| 45. | Гарнага А. Ф. | аспирант, преподаватель ТОГУ |
| 46. | Гваранья Дж. | к. арх., доцент УТ |
| 47. | Глатоленкова Е. В. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 48. | Голубева Е. А. | к. арх., доцент УрГАХУ |
| 49. | Горнова М. И. | доцент ТОГУ |
| 50. | Градинович В. В. | студент ТОГУ |
| 51. | Гридасов-Новиков Д. Д. | магистрант МАрХИ |
| 52. | Грин И. Ю. | к. арх., доцент ТОГУ, член СА РФ,
член-корр. ААН |
| 53. | Гришечкина И. Е. | доцент СПбГАСУ |
| 54. | Грищенко А. Е. | студент АмГУ |
| 55. | Громада В. В. | доцент УрГАХУ |
| 56. | Громенко И. В. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 57. | Грязнова А. В. | студент УрГАХУ |
| 58. | Грязнова Г. Г. | доцент УрГАХУ |
| 59. | Гусева С. Е. | к. арх., доцент СПбГАСУ |
| 60. | Данилов И. А. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 61. | Даниловский Ю. М. | к. т. н., доцент ТОГУ |
-

-
- | | | |
|-----|--------------------------|--------------------------------------|
| 62. | <i>Ден Д. А.</i> | студент ТОГУ |
| 63. | <i>Денисова А. А.</i> | студент ТОГУ |
| 64. | <i>Десятов Л. В.</i> | доцент УрГАХУ, член СА РФ |
| 65. | <i>Джан Ик Су</i> | к. арх., аспирант УИ |
| 66. | <i>Джан-бам Ли</i> | профессор УС |
| 67. | <i>Днепровская Т. В.</i> | магистрант ТОГУ |
| 68. | <i>Дорофеева Н. Н.</i> | доцент ТОГУ, член СА РФ |
| 69. | <i>Дурицына Д. М.</i> | магистрант ТОГУ |
| 70. | <i>Ежов Н. В.</i> | магистрант УрГАХУ |
| 71. | <i>Елкина Е. А.</i> | студент ДВФУ |
| 72. | <i>Ермаков Д. Г.</i> | студент ТОГУ |
| 73. | <i>Ермоленко Д. И.</i> | студент ТОГУ |
| 74. | <i>Ермоленко Е. В.</i> | к. арх., доцент МАРХИ |
| 75. | <i>Жилкина З. В.</i> | к. арх., профессор МАрХИ |
| 76. | <i>Жуйков С. С.</i> | преподаватель УрГАХУ |
| 77. | <i>Загребин С. О.</i> | студент УрГАХУ |
| 78. | <i>Задвернюк Л. В.</i> | к. арх., доцент ТОГУ |
| 79. | <i>Зобенко В. Ю.</i> | студент ТОГУ |
| 80. | <i>Зуева П. П.</i> | к. арх., доцент, МАрХИ, член СА РФ |
| 81. | <i>Иванова А. П.</i> | к. арх., доцент ТОГУ |
| 82. | <i>Ивашкевич А. А.</i> | ст. преподаватель ТОГУ |
| 83. | <i>Ильин К. С.</i> | ст. преподаватель ТОГУ, член СД РФ |
| 84. | <i>Иовенко В. В.</i> | к. т. н., доцент ТОГУ |
| 85. | <i>Исакова Е. В.</i> | магистрант СПбГАСУ |
| 86. | <i>Ихмальян М. В.</i> | студент МАрХИ |
| 87. | <i>Ишии К.</i> | УХ |
| 88. | <i>Ищенко В. С.</i> | студент ТОГУ |
| 89. | <i>Казанева Е. К.</i> | к. арх, доцент МГТУ им. Г. И. Носова |
| 90. | <i>Карикаш В. И.</i> | ст. преподаватель ТОГУ |
| 91. | <i>Каримова И. С.</i> | к. пед. н., доцент АМГУ |
| 92. | <i>Карнаух Д. Д.</i> | студент ТОГУ |
| 93. | <i>Ки Сун Хон</i> | профессор УС |
-

-
- | | | |
|------|-------------------------------|--|
| 94. | Кикучи Масару | д. т. н., профессор УХ |
| 95. | Ким А. А. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 96. | Ким Наён | студент УИ |
| 97. | Киселев В. Е. | к. т. н., доцент ТОГУ |
| 98. | Клейменичева Д. А. | магистрант МАрхИ |
| 99. | Клименко Л. Н. | магистрант ТОГУ |
| 100. | Климова П. А. | студент ТОГУ |
| 101. | Князева А. А. | студент УрГАХУ |
| 102. | Ковалевский А. В. | магистрант ТОГУ |
| 103. | Козыренко Н. Е. | к. арх., доцент, зав. каф. ДАС ТОГУ, почетный работник образования, член СА РФ |
| 104. | Кольшиев Ю. Б. | профессор ВолГТУ |
| 105. | Кондо Эн | студент УХ |
| 106. | Корж А. Д. | студент ТОГУ |
| 107. | Корниенко Ю. О. | студент ТОГУ |
| 108. | Коробий Е. Б. | к. пед. н., доцент, декан ФДТ АмГУ, член СД РФ |
| 109. | Кравчук Е. В. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 110. | Криворучкина А. А. | студент ТОГУ |
| 111. | Криштиану Маттиа Ферме | ДВФУ |
| 112. | Ку Ян Мин | профессор УИ |
| 113. | Кудрявцева С. Р. | доцент УрГАХУ |
| 114. | Кузибаев М. К. | СамГАСИ |
| 115. | Кузьмин Е. В. | магистрант ТОГУ |
| 116. | Лава Д. А. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 117. | Ламехова Н. В. | к. арх., ст. преподаватель УрГАХУ |
| 118. | Лапковская С. С. | магистрант СФУ |
| 119. | Лебедева Ю. В. | магистрант ТОГУ |
| 120. | Ли Е Сьль | магистрант УИ |
| 121. | Ли Лин | студент ЦУС |
| 122. | Лисин А. А. | магистрант УрГАХУ |
| 123. | Литвинцева Н. А. | магистрант ТОГУ |
| 124. | Ловцов А. Д. | д. т. н., профессор ТОГУ |
-

-
- | | | |
|------|---------------------------|---|
| 125. | <i>Лу Сяошэн</i> | студент ЦУС |
| 126. | <i>Луговая Л. Н.</i> | доцент УрГАХУ |
| 127. | <i>Лужецкая Е. М.</i> | магистрант УрГАХУ |
| 128. | <i>Лукьянова М. В.</i> | МГТУ |
| 129. | <i>Лучкова В. И.</i> | к. арх., профессор,
научный руководитель ИАиД ТОГУ,
почетный работник образования, член СА РФ |
| 130. | <i>Лян Шань</i> | студент ЦУС |
| 131. | <i>Магдалинский А. Н.</i> | преподаватель ДВГУПС |
| 132. | <i>Маковецкая Н. В.</i> | магистрант ТОГУ |
| 133. | <i>Максимова А. Д.</i> | студент МАрХИ |
| 134. | <i>Маматкулов Д. Д.</i> | д. т. н., профессор СамГАСИ |
| 135. | <i>Маркези Марко</i> | Проектная студия «ММ+ Interni e Architetture» |
| 136. | <i>Маркина В. Ю.</i> | ст. преподаватель ШАР |
| 137. | <i>Мартынов В. В.</i> | к. пед. н, доцент ТОГУ |
| 138. | <i>Масловская О. В.</i> | к. арх., доцент ДВФУ |
| 139. | <i>Мащенко Е. А.</i> | аспирант МАрХИ |
| 140. | <i>Медведева Г. Г.</i> | к. т. н., доцент ТОГУ |
| 141. | <i>Мельников В. А.</i> | к. пед. н., профессор ВолгГТУ |
| 142. | <i>Меренков А. В.</i> | к. арх., профессор, зав. каф. АП УрГАХУ,
член СА РФ |
| 143. | <i>Мохов И. Э.</i> | студент УрГАХУ |
| 144. | <i>Мусатов А. А.</i> | к.иск., профессор, МАрХИ |
| 145. | <i>Надымов И. И.</i> | студент УрГАХУ |
| 146. | <i>Назарова А. А.</i> | студент ТОГУ |
| 147. | <i>Назарова Н. С.</i> | студент МАрХИ |
| 148. | <i>Найденова Л. В.</i> | доцент ТОГУ |
| 149. | <i>Накай Ю.</i> | студент УХ |
| 150. | <i>Неверов С. М.</i> | магистрант УрГАХУ |
| 151. | <i>Нетреба Е. С.</i> | преподаватель УрГАХУ |
| 152. | <i>Нищимных Ю. А.</i> | ст. преподаватель ТОГУ |
| 153. | <i>Новиков А. А.</i> | студент ДВГУПС |
-

-
- | | | |
|------|--------------------------------|---|
| 154. | Овчинников И. Г. | д. т. н., профессор СГТУ, Заслуженный деятель науки РФ |
| 155. | Огай А. И. | студент ТОГУ |
| 156. | Одиноква О. А. | д. т. н., профессор ТОГУ |
| 157. | Ольшевская О. Е. | магистрант ТОГУ |
| 158. | Онищенко Г. С. | магистрант ТОГУ |
| 159. | Осипова А. В. | студент ТОГУ |
| 160. | Осипова А. А. | магистрант ТОГУ |
| 161. | Охотникова Ю. В. | к. арх. доцент ТОГУ |
| 162. | Павлов С. А. | преподаватель ТОГУ |
| 163. | Павлова О. А. | магистрант ТОГУ |
| 164. | Панухин П. В. | к. арх., профессор, МАрхИ |
| 165. | Панчук П. В. | студент ТОГУ |
| 166. | Панчук Н. Н. | доцент, и. о. зав. каф. АиУ ТОГУ, член СА РФ |
| 167. | Парыгина М. Н. | магистрант ТОГУ |
| 168. | Паукаева А. А. | студент ТОГУ |
| 169. | Паченкова А. А. | магистрант ТОГУ |
| 170. | Пашкова-Маркарова Е. В. | ст. преподаватель ШАР |
| 171. | Першинова Л. Н. | доцент УрГАХУ |
| 172. | Петрова Н. В. | профессор СФУ |
| 173. | Писарская С. Г. | к. арх., проф. МАрхИ |
| 174. | Питиляк Д. А. | ст. преподаватель СахГУ |
| 175. | Плыгун Г. В. | студент АмГУ |
| 176. | Погосян Ю. А. | магистрант СФУ |
| 177. | Попов А. Н. | ТОГУ |
| 178. | Предохина О. А. | преподаватель ТОГУ |
| 179. | Прокофьева И. А. | к. арх., доцент МАрхИ, член Союза Московских Архитекторов |
| 180. | Псаров С. А. | к. ф-м. н., доцент ТОГУ |
| 181. | Пужкина А. А. | студент ТОГУ |
| 182. | Путько А. В. | доцент ДВГУПС |
| 183. | Пятков А. С. | ст. преподаватель ТОГУ, член СД РФ |
| 184. | Пятков С. В. | доцент ТОГУ, член СА РФ, член СД РФ |
-

-
- | | | |
|------|---------------------------|----------------------------------|
| 185. | <i>Раханская Е. А.</i> | студент ТОГУ |
| 186. | <i>Рахматов А. С.</i> | СамГАСИ |
| 187. | <i>Ребека Д. А.</i> | студент ТОГУ |
| 188. | <i>Резникова А. С.</i> | магистрант ТОГУ |
| 189. | <i>Рена Д. А.</i> | ст. преподаватель СПбГАСУ |
| 190. | <i>Ржакова Е. А.</i> | магистрант УрГАХУ |
| 191. | <i>Россетти С.</i> | к. арх., преподаватель, УТ |
| 192. | <i>Рыбакова Е. Ю.</i> | аспирант МАрхИ |
| 193. | <i>Рябкова Е. Б.</i> | доцент ТОГУ, член СА РФ |
| 194. | <i>Саввинова И. А.</i> | магистрант ТОГУ |
| 195. | <i>Савкова Н. В.</i> | доцент ТОГУ, член СА РФ |
| 196. | <i>Сандурский Д. О.</i> | студент ТОГУ |
| 197. | <i>Сасова Е. А.</i> | студент ВолгГТУ |
| 198. | <i>Смаглюк Е. В.</i> | студент ТОГУ |
| 199. | <i>Смольянинова Т. А.</i> | аспирант, ст. преподаватель ТОГУ |
| 200. | <i>Совенко А. А.</i> | студент ТОГУ |
| 201. | <i>Соколов И. И.</i> | студент ВолгГТУ |
| 202. | <i>Соколова О. Ю.</i> | к. пед. н., доцент МГПУ |
| 203. | <i>Столяр А. С.</i> | студент ТОГУ |
| 204. | <i>Стрижова С. М.</i> | студент ТОГУ |
| 205. | <i>Суванкулова Ф. Ф.</i> | ст. преподаватель, СамГАСИ |
| 206. | <i>Сунь Синьи</i> | студент ЦУС |
| 207. | <i>Сурначева Н. А.</i> | магистрант СФУ |
| 208. | <i>Сюй До</i> | студент ЦУС |
| 209. | <i>Сюй Цзыан</i> | студент ЦУС |
| 210. | <i>Такамаса Нагай</i> | студент УХ |
| 211. | <i>Такаши Матсумото</i> | УХ |
| 212. | <i>Такео Одзава</i> | к. н., профессор УХ |
| 213. | <i>Такидзава Исаму</i> | студент УХ |
| 214. | <i>Тарасова И. В.</i> | доцент УрГАХУ |
| 215. | <i>Ткаченко Н. В.</i> | ст. преподаватель ТОГУ |
| 216. | <i>Тозик Е. С.</i> | преподаватель ТОГУ |
-

-
- | | | |
|------|---------------------------|---|
| 217. | Толеков М. А. | аспирант СГТУ |
| 218. | Третьяков Д. И. | доцент УрГАХУ |
| 219. | Трефилова Т. Е. | студент ТОГУ |
| 220. | Трифоновна К. И. | магистрант ТОГУ |
| 221. | Трясцин А. В. | профессор УрГАХУ |
| 222. | Тюкавкина И. Л. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 223. | Сетогучи Т. | профессор УХ |
| 224. | Ульчицкий О. А. | к. арх., доцент МГТУ |
| 225. | Уморина Ж. Э. | ст.преподаватель УрГАХУ |
| 226. | Устинова Д. В. | магистрант ТОГУ |
| 227. | Фантин Мауро | Проектная студия «ММ+ Interni e Architetture» |
| 228. | Фокина Г. В. | ст. преподаватель ТОГУ |
| 229. | Фолина К. И. | студент ТОГУ |
| 230. | Хилай М. А. | студент ДВГУПС |
| 231. | Хисматуллина Д. Д. | ст. преподаватель МГТУ, член СА РФ |
| 232. | Холодова Л. П. | д. арх., профессор, зав. каф. ТАиПК, УрГАХУ,
советник РААСН, |
| 233. | Хонока Ясуда | студент УХ |
| 234. | Хуан Юйцзе | студент ЦУС |
| 235. | Худошин Ю. И. | студент ТОГУ |
| 236. | Целуйко Д. С. | аспирант, преподаватель ТОГУ |
| 237. | Цой С. | студент ТОГУ |
| 238. | Цорик А. В. | аспирант, преподаватель УрГАХУ |
| 239. | Чердак А. С. | магистрант УрГАХУ |
| 240. | Чередина И. С. | к. арх., профессор МАрхИ |
| 241. | Чон Кён Чжун | к. арх., аспирант УИ |
| 242. | Чувардин Г. О. | магистрант УрГАХУ |
| 243. | Чэнь Итун | студент ЦУС |
| 244. | Шамрикова В. В. | студент ТОГУ |
| 245. | Шаталов А. М. | студент ТОГУ |
| 246. | Шаталова О. К. | магистрант ТОГУ |
| 247. | Швец А. В. | ст. преподаватель УрГАХУ |
-

- | | | |
|------|--------------------------|---|
| 248. | Шевцов М. Н. | д. т. н., профессор, и. о. зав. каф. ИСТБ ТОГУ, заслуженный эколог РФ |
| 249. | Шевчук А. А. | магистрант УрГАХУ |
| 250. | Шевчук И. В. | студент ВолГГТУ |
| 251. | Шенцова О. М. | к. пед. н., ЮУрГГПУ, ООО "Магнитогорскгазстрой" |
| 252. | Шипицына О. А. | к. арх., доцент УрГАХУ |
| 253. | Шишигин И. В. | магистрант ТОГУ |
| 254. | Шокурова Е. Е. | магистрант ДВГУПС |
| 255. | Шотаро Икеда | студент УХ |
| 256. | Шошолин Н. В. | магистрант УрГАХУ |
| 257. | Шульц А. С. | магистрант МАрХИ |
| 258. | Шуранова Е. Н. | к. т. н., доцент ТОГУ |
| 259. | Шушлебина А. Н. | аспирант УрГАХУ |
| 260. | Щербакова Е. Р. | студент ТОГУ |
| 261. | Щетинин А. С. | аспирант СПбГАСУ |
| 262. | Ю Хён Сок | магистрант УИ |
| 263. | Юлдашев И. Б. | СамГАСИ |
| 264. | Юрчишина А. А. | студент ТОГУ |
| 265. | Юто Онума | студент УХ |
| 266. | Явейн О. И. | к. арх., профессор МАрХИ |
| 267. | Ямалетдинов С. Ф. | доцент СФУ |
| 268. | Ян Цайни | студент ЦУС |
| 269. | Янковская Ю. С. | д. арх., профессор, СПбГАСУ |

Index of names. Vol. 1 – 3

- | | | |
|----|---------------------------|---|
| 1. | Abramovskaya E. N. | associate professor FEFU |
| 2. | Akimenko N. I. | PhD in Tech., associate professor PNU |
| 3. | Akchurina N. S. | PhD in Arch., professor USUAA |
| 4. | Almazly S. G. | student PNU |
| 5. | Andreev V. N. | PhD in Ped., associate professor PNU |
| 6. | Andreev N. V. | assistant professor, department of arts and design FEFU |
| 7. | Andriyanova S. E. | master student USUAA |

-
- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 8. | <i>Anisimov D. V.</i> | master student SPSUACE |
| 9. | <i>Arakelova D. A.</i> | student PNU |
| 10. | <i>Achilov Sh. D.</i> | PhD in Arch., associate professor SamSACEI |
| 11. | <i>Ashurkina A. A.</i> | master student MArchI |
| 12. | <i>Aya Ohara</i> | student HU |
| 13. | <i>Bazilevich E. M.</i> | PhD in Psy., associate professor PNU, Union of Artists of RF |
| 14. | <i>Bazilevich M. E.</i> | assistant professor PNU, Union of Designers of RF |
| 15. | <i>Baklyskaia L. E.</i> | associate professor PNU, Union of Architects of RF |
| 16. | <i>Bandurin M. I.</i> | student FESTU |
| 17. | <i>Barannikov A. A.</i> | student FESTU |
| 18. | <i>Bareyan A. A.</i> | master student SPSUACE |
| 19. | <i>Barsukova K. I.</i> | master student PNU |
| 20. | <i>Belova D. A.</i> | assistant SFU |
| 21. | <i>Bisiani Thomas</i> | PhD, researcher TU |
| 22. | <i>Birzul A. N.</i> | assistant professor FESTU |
| 23. | <i>Boyko S. K.</i> | master student PNU |
| 24. | <i>Boychuk I. A.</i> | master student PNU |
| 25. | <i>Borisov S. V.</i> | PhD in Arch., MArchI, Union of Architects of RF |
| 26. | <i>Boyarshinova V. N.</i> | master student USUAA |
| 27. | <i>Bronnikov A. A.</i> | master student MArchI |
| 28. | <i>Bryleva I. A.</i> | master student PNU |
| 29. | <i>Buzin A. A.</i> | master student MArchI |
| 30. | <i>Vavilova T. Ya.</i> | PhD in Arch., associate professor SSTU |
| 31. | <i>Vaga D. I.</i> | master student USUAA |
| 32. | <i>Wang Jinghan</i> | student JLJU |
| 33. | <i>Varakina N. R.</i> | student PNU |
| 34. | <i>Vasiliev M. I.</i> | student PNU |
| 35. | <i>Vasileva N. A.</i> | PhD in Arch., associate professor AmSU, Union of Architects of RF |
| 36. | <i>Vengerova M. E.</i> | lecturer MArchI |
-

-
- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 37. | Vinnitskiy M. V. | PhD in Arch., associate professor USUAA |
| 38. | Vityuk E. J. | PhD in Arch., assistant prorektor(vice rector) USUAA |
| 39. | Vlasov V. A. | postgraduate student PNU |
| 40. | Volkova I. S. | master student USUAA |
| 41. | Volchok Y. P. | PhD in Arch., professor MArchI |
| 42. | Vshivkov D. A., | student PNU |
| 43. | Galaganova P. V. | student PNU |
| 44. | Gan I | master student PNU |
| 45. | Garnaga A. F. | postgraduate student, lecturer PNU |
| 46. | Guaragna G | PhD in Arch, associate professor TU |
| 47. | Glatolenkova E. V. | assistant professor PNU |
| 48. | Golubeva E. A. | PhD in Arch., associate professor USUAA |
| 49. | Gornova M. I. | associate professor PNU |
| 50. | Gradinovich V. V. | student PNU |
| 51. | Gridasov-Novikov D. D. | master student MArchI |
| 52. | Grin I. Y. | PhD in Arch., associate professor, Union of Architects RF, corresponding member of Academy of Arch. Heritage |
| 53. | Grishechkina I. E. | associate professor SPSUACE |
| 54. | Grishchenko A. E. | student AmSU |
| 55. | Gromada V. V. | associate professor UralSAAU |
| 56. | Gromenko I. V. | assistant professor PNU |
| 57. | Gryaznova A. V. | student USUAA |
| 58. | Gryaznova G. G. | assistant professor USUAA |
| 59. | Guseva S. E., | PhD in Arch., associate professor SPSUACE |
| 60. | Danilov I. A. | assistant professor PNU |
| 61. | Danilovsky Yu. M. | PhD in Tech., associate professor PNU |
| 62. | Den D. A. | student PNU |
| 63. | Denisova A. A. | student PNU |
| 64. | Desyatov L. V. | associate professor USUAA, Union of architects of RF |
| 65. | Jang Ik-Soo | PhD, postgraduate student IU |
-

-
- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 66. | <i>Jang-bum Lee</i> | professor SU |
| 67. | <i>Dneprovskaya T. V.</i> | master student PNU |
| 68. | <i>Dorofeeva N. N.</i> | associate professor PNU, Union of Architects of RF |
| 69. | <i>Duritsyna D. M.</i> | master student PNU |
| 70. | <i>Ezhov N. V.</i> | master student USUAA |
| 71. | <i>Elkina E. A.</i> | student FEFU |
| 72. | <i>Ermakov D. G.</i> | student PNU |
| 73. | <i>Ermolenko D. I.</i> | student PNU |
| 74. | <i>Ermolenko E. V.</i> | PhD, associate professor MArchI |
| 75. | <i>Zhilkina Z. V.</i> | PhD in Arch., professor MArchI |
| 76. | <i>Zhuikov S. S.</i> | lecturer USUAA |
| 77. | <i>Zagrebin S. O.</i> | student USUAA |
| 78. | <i>Zadvernuk L. V.</i> | PhD in Arch., associate professor PNU |
| 79. | <i>Zobenko V. I.</i> | student PNU |
| 80. | <i>Zueva P. P.</i> | PhD in Arch., associate professor MArchI, Union of Architects of RF |
| 81. | <i>Ivanova A. P.</i> | PhD in Arch., associate professor PNU |
| 82. | <i>Ivashkevich A. A.</i> | assistant professor PNU |
| 83. | <i>Il'in K. S.</i> | assistant professor PNU, Union of Designers of RF |
| 84. | <i>Iovenko V. V.</i> | PhD in Tech., associate professor PNU |
| 85. | <i>Isakova E. V.</i> | master student SPSUACE |
| 86. | <i>Ikhmalian M. V.</i> | student MArchI |
| 87. | <i>Ishii K.</i> | HU |
| 88. | <i>Ishenko V. S.</i> | student PNU |
| 89. | <i>Kazaneva E. K.</i> | PhD in Arch., associate professor MSTU |
| 90. | <i>Karikash V. I.</i> | assistant professor PNU |
| 91. | <i>Karimova I. S.</i> | PhD in Ped., associate professor AmSU |
| 92. | <i>Karnaikh D. D.</i> | student PNU |
| 93. | <i>Ki-Soon Hong</i> | professor SU |
| 94. | <i>Kikuchi Masaru</i> | Dr.Sc. (Tech.), professor HU |
| 95. | <i>Kim A. A.</i> | assistant professor PNU |
-

-
- | | | |
|------|-------------------------------|---|
| 96. | Kim Na-Yeon | student IU |
| 97. | Kiselev V. E. | PhD in Tech., associate professor PNU |
| 98. | Klymenicheva D. A. | master student MArchI |
| 99. | Klimenko L. N. | master student PNU |
| 100. | Klimova P. A. | student PNU |
| 101. | Knyazeva A. A., | student USUAA |
| 102. | Kovalevskiy A. V. | master student PNU |
| 103. | Kozyrenko N. E. | PhD, associate professor, head of Design Dept., PNU, Honorable Worker of Education, Union of Architects of RF |
| 104. | Kolyshev Yu. B. | professor VSTU |
| 105. | Kondo En | student HU |
| 106. | Korzh A. D. | student PNU |
| 107. | Kornienko J. O. | student PNU |
| 108. | Korobii E. B. | PhD in Ped., associate professor, Dean FDT AmSU, Union of Designers of RF |
| 109. | Kravchuk E. V. | assistant professor PNU |
| 110. | Krivoruchkina A. A. | student PNU |
| 111. | Cristiano Mattia Ferme | FEFU |
| 112. | Koo Young-Min | professor IU |
| 113. | Kudryavtseva S. R. | associate professor USUAA |
| 114. | Kuzibaev M. K. | SSIACE |
| 115. | Kuzmin E. V. | master student PNU |
| 116. | Lava D. A. | assistant professor PNU |
| 117. | Lamekhova N. V. | PhD in Arch., assistant professor UralSAAU |
| 118. | Lapkovskaya S. S. | master student SFU |
| 119. | Lebedeva Yu. V. | master student PNU |
| 120. | Lee Ye Seul | master student IU |
| 121. | Li Ling | student JLJU |
| 122. | Lisin A. A. | master student USUAA |
| 123. | Litvintseva N. A. | master student PNU |
| 124. | Lovtsov A. D. | Dr.Sc. (Tech.), professor PNU |
| 125. | Lu Xiaosheng | student JLJU |
-

-
126. *Lugovaia L. N.* associate professor UralSAAU
127. *Luzhetskaya E. M.* master student USUAA
128. *Lukyanova M. V.* MSTU
129. *Luchkova V. I.* PhD in Arch, professor, Scientific Director of IA&D PNU, Honorable Worker of Education, Union of Architects of RF
130. *Liang Shan* student JLJU
131. *Magdalinskiy A. N.* lecturer FESTU
132. *Makovetskaya N. V.* master student PNU
133. *Maksimova A. D.* student MArchI
134. *Mamatkulov D. D.* Dr.Sc. (Tech.), professor SSIACE
135. *Marchesi Marco* Architectural firm MM+ Interni e Architecture
136. *Markina V. Y.* assistant professor SHAR
137. *Martynov V. V.* PhD in Ped., associate professor PNU
138. *Maslovskaya O. V.* PhD in Arch., associate professor FEFU
139. *Mashchenko E. A.* postgraduate student MArchI
140. *Medvedeva G. G.* PhD in Tech., associate professor PNU
141. *Melnikov V. A.* PhD in Ped., professor VSTU
142. *Merenkov A. V.* PhD in Arch., professor, head of Architectural Design Dept., USUAA, Union of Architects of RF
143. *Mokhov I. E.* student USUAA
144. *Musatov A.A.* Candidate of Art, professor, MArchI
145. *Nadymov I. I.,* student USUAA
146. *Nazarova A. A.* student PNU
147. *Nazarova N. S.* student MArchI
148. *Naidenova L. V.* associate professor PNU
149. *Nakai Y.* student HU
150. *Neverov S. M.* master student USUAA
151. *Netreba E. S.* lecturer USUAA
152. *Nichimnykh J. A.* assistant professor PNU
153. *Novikov A. A.* student FESTU
154. *Ovchinnikov I. G.* Dr.Sc. (Tech.), professor SSTU, Hounoured worker of science
-

-
- | | | |
|------|---------------------------------|---|
| 155. | <i>Ogay A. I.</i> | student PNU |
| 156. | <i>Odinokova O. A.</i> | Dr.Sc. (Tech.), professor PNU |
| 157. | <i>Olshevskaya O. E.</i> | master student PNU |
| 158. | <i>Onishchenko G. S.</i> | master student PNU |
| 159. | <i>Osipova A. V.</i> | student PNU |
| 160. | <i>Osipova A. A.</i> | master student PNU |
| 161. | <i>Okhotnikova Y. V.</i> | Ph.D. Arch. associate professor PNU |
| 162. | <i>Pavlov S. A.</i> | lecturer PNU |
| 163. | <i>Pavlova O. A.</i> | master student PNU |
| 164. | <i>Panuhin P. V.</i> | Ph.D. Arch., professor, MArchI |
| 165. | <i>Panchuk P. V.</i> | student PNU |
| 166. | <i>Panchuk N. N.</i> | associate professor, acting head of A&U Dept.
PNU, Union of Architects of RF |
| 167. | <i>Parygina M. N.</i> | master student PNU |
| 168. | <i>Paukaeva A. A.</i> | student PNU |
| 169. | <i>Pachenkova A. A.</i> | master student PNU |
| 170. | <i>Pashkova-Markarova E. V.</i> | assistant professor SHAR |
| 171. | <i>Pershinova L. N.</i> | associate professor UralSAAU |
| 172. | <i>Petrova N. V.</i> | professor SFU |
| 173. | <i>Pisarskaya S. G.</i> | Ph.D. Arch., professor MArchI |
| 174. | <i>Pitilyak D. A.</i> | assistant professor SakhSU |
| 175. | <i>Plygun G. V.</i> | student AmSU |
| 176. | <i>Pogosyan Y. A.</i> | master student SFU |
| 177. | <i>Popov A. N.</i> | PNU |
| 178. | <i>Predokhina O. A.</i> | lecturer PNU |
| 179. | <i>Prokofieva I. A.</i> | Ph.D. Arch., associate professor MArchI, Union
of Moscow Architects |
| 180. | <i>Psarov S. A.</i> | PhD in Physics and Math., associate professor
PNU |
| 181. | <i>Puzhkina A. A.</i> | student PNU |
| 182. | <i>Putko A. V.</i> | associate professor FESTU |
| 183. | <i>Piatkov A. S.</i> | assistant professor PNU, Union of Designers of
RF |
-

-
- | | | |
|------|----------------------------------|--|
| 184. | <i>Piatkov S. V.</i> | associate professor PNU, Union of Architects of RF, Union of Designers of RF |
| 185. | <i>Rakhanskaya E. A.</i> | student PNU |
| 186. | <i>Rakhmatov A. S.</i> | SSIACE |
| 187. | <i>Rebeka D. A.</i> | student PNU |
| 188. | <i>Reznikova A. S.</i> | master student PNU |
| 189. | <i>Repa D. A.</i> | assistant professor SPSUACE |
| 190. | <i>Rzhakova E. A.</i> | master student USUAA |
| 191. | <i>Rossetti S.</i> | PhD, lecturer, TU |
| 192. | <i>Rybakova E. Y.</i> | postgraduate student MArchI |
| 193. | <i>Ryabkova E. B.</i> | associate professor PNU, Union of Architects of RF |
| 194. | <i>Savvinova I. A.</i> | master student PNU |
| 195. | <i>Savkova. N. V.</i> | associate professor PNU, Union of Architects of RF |
| 196. | <i>Sandursky D. O.</i> | student PNU |
| 197. | <i>Sasova E. A.</i> | student VSTU |
| 198. | <i>Smaglyuk E. V.</i> | student PNU |
| 199. | <i>Smolianinova T. A.</i> | postgraduate student, assistant professor PNU |
| 200. | <i>Sovenko A. A.</i> | student PNU |
| 201. | <i>Sokolov I. I.</i> | student VSUES |
| 202. | <i>Sokolova O. Y.</i> | PhD in Ped., associate professor MGPU |
| 203. | <i>Stoliar A. S.</i> | student PNU |
| 204. | <i>Strizhova S. M.</i> | student PNU |
| 205. | <i>Suvankulova F. F.</i> | assistant professor SamSACEI |
| 206. | <i>Sun Xinyi</i> | student JLJU |
| 207. | <i>Surnacheva N. A.</i> | master student SFU |
| 208. | <i>Xu Duo</i> | student JLJU |
| 209. | <i>Xu Ziang</i> | student JLJU |
| 210. | <i>Takamasa Nagai</i> | student HU |
| 211. | <i>Takashi Matsumoto</i> | HU |
| 212. | <i>Takeo Ozawa</i> | PhD, professor HU |
| 213. | <i>Takizawa Isamu</i> | student HU |
-

-
- | | | |
|------|----------------------------|--|
| 214. | <i>Tarasova I. V.</i> | associate professor UralSAAU |
| 215. | <i>Tkachenko N. V.</i> | assistant professor PNU |
| 216. | <i>Tozik E. S.</i> | lecturer PNU |
| 217. | <i>Tolekov M. A.</i> | postgraduate student SSTU |
| 218. | <i>Tretyakov D. I.</i> | associate professor USUAA |
| 219. | <i>Trefilova T. E.</i> | student PNU |
| 220. | <i>Trifonova K. I.</i> | master student PNU |
| 221. | <i>Tryastsin A. V.</i> | professor USUAA |
| 222. | <i>Tyukavkina I. L.</i> | assistant professor PNU |
| 223. | <i>Setoguchi T.</i> | professor HU |
| 224. | <i>Ulchitskiy O. A.</i> | PhD in Arch., associate professor MSTU |
| 225. | <i>Umorina Z. A.</i> | assistant professor USUAA |
| 226. | <i>Ustinova D. V.</i> | master student PNU |
| 227. | <i>Mauro Fantin</i> | Architectural firm MM+ Interni e Architecture |
| 228. | <i>Fokina G. V.</i> | assistant professor PNU |
| 229. | <i>Folina K. I.</i> | student PNU |
| 230. | <i>Khilai M. A.</i> | student FESTU |
| 231. | <i>Khismatullina.D. D.</i> | assistant professor NSTU, Union of Architects
RF |
| 232. | <i>Holodova L. P.</i> | Dr.Sc. (Arhc.), professor, Head of TA&PC
Dept., UralSAAU councilor of Russian
Architectural and Engineering Academy. |
| 233. | <i>Honoka Yasuda</i> | student HU |
| 234. | <i>Huang Yujie</i> | student JLJU |
| 235. | <i>Khudoshin Y. I.</i> | student PNU |
| 236. | <i>Tseluyko D. S.</i> | postgraduate student, lecturer PNU |
| 237. | <i>Tsoy S.</i> | student PNU |
| 238. | <i>Tsorik A. V.</i> | postgraduate student, lecturer USUAA |
| 239. | <i>Cherdak A. S.</i> | master student USUAA |
| 240. | <i>Cheredina I. S.</i> | PhD in Arch.,professor MArchI |
| 241. | <i>Jeong Kyeong-Joon</i> | PhD, postgraduate student IU |
| 242. | <i>Chuvaridin G. O.</i> | master student USUAA |
| 243. | <i>Chen Yitong</i> | student JLJU |
-

Содержание
Content

2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ / ACTUAL TRENDS AND PROBLEMS AND RECONSTRUCTION IN ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING.....5

Анисимов Д. В., Гришечкина И. Е. / Anisimov D. V., Grishechkina I. E.
Создание нового бренда города на основе адаптации объектов промышленного наследия / Creating a new brand of the city on the basis of adaptation of objects of industrial heritage.....6

Аракелова Д. А., Базилевич М. Е. / Arakelova D. A., Bazilevich M. E.
Особенности системы «умный дом» и перспективы ее применения в Хабаровске / Features of the system "smart house" and prospects of its application in Khabarovsk.....14

Ачилов Ш. Д., Суванкулова Ф. Ф. / Achilov Sh. D., Suvankulova F. F.
О возможности применения в Самарканде жилых домов типа «таунхаус» / About the possibility of application residential houses of «townhouse» type in Samarkand.....19

Ая Охара, Тсуёши Сетогучи / Aya Ohara, Tsuyoshi Setoguchi
Предложение по преобразованию города Юбари в компактный город к 2040 году путём уплотнения застройки в условиях снижения численности населения - создание плана городского развития города Юбари, Хоккайдо / The proposal for Yubari compact city 2040 with consolidation of urban area in population declining city - a study for the urban integration plan in Yubari city, Hokkaido.....22

Бойчук И. А., Лучкова В. И. / Boychuk I. A., Luchkova V. I.
Анализ энергоэффективного строительства на острове Хоккайдо (Япония) и использование альтернативных источников энергии в архитектуре города Саппоро / Analysis of energy-efficient construction in Hokkaido (Japan) and the use of alternative energy sources in the architecture of Sapporo.....28

Бояршинова В. Н., Десятков Л. В. / Boyarshinova V. N., Desyatov L. V.
Деревянные арт-павильоны в условиях современного города / Wood art-pavilions in the conditions of a modern city.....36

Бронников А. А., Панухин П. В. / Bronnikov A. A., Panuhin P. V.
Реновация аэродрома смешанного назначения Багерovo. г. Керчь, республика Крым / Renovation of mixed-use airfield of Bagerovo, Kerch, the republic of Crimea.....45

Вага Д. И., Десятков Л. В., Цорик А. В., Швец А. В. / Vaga D. I., Desyatov L. V., Tsorik A. V. Shvetc A. V.
Современная технология «контурного строительства» / Mod-

ern technology of "contour construction".....	49
Васильев М. И., Рябкова Е. Б. / Vasiliev M. I., Ryabkova E. B. Реновация городского центра в г. Свободный Амурской области / Renovation of the city center in Svobodny Amur region.....	56
Винницкий М. В., Третьяков Д. И. / Vinnitskiy M. V., Tretyakov D. I. Архитектура, поднятая над землей. Повышение эффективности городской территории / Architecture, raised above the ground. Improving the efficiency of the urban area.....	61
Волкова И. С., Десятов Л. В., Цорик А. В. / Volkova I. S., Desyatov L. V., Tsorik A. V. Научноёмкий агропромышленный комплекс на территории бывшего промышленного поселения Лая / The scientific agro-industrial complex on the territory of the former industrial settlement of Lay.....	67
Гваранья Джанфранко / Guaragna Gianfranco Проект восстановления архитектурного комплекса в Горизии / Project for refurbishment of a disused architectural complex in Gorizia.....	71
Голубева Е. А. / Golubeva E. A. Объемно-пространственные решения большепролетных общественных зданий / Space-spatial decisions of major-flight public buildings.....	74
Гришечкина И. Е., Исакова Е. В. / Grishechkina I. E., Isakova E. V. Проблемы преобразования промышленных территорий, находящихся в зонах с особыми условиями использования / Problems of transforming industrial territories in zones with special terms of use.....	79
Гусева С. Е., Барейан А. А. / Guseva S. E., Bareyan A. A. Полифункциональный автокомплекс как уникальный инновационный элемент системной реконструкции «серого пояса» Санкт-Петербурга / Polyfunctional autocomplex as a unique innovation element of complex reconstruction of the "grey belt" of st. Petersburg.....	86
Данилов И. А. / Danilov I. A. Гексагональная сетка как современный драйвер ментального освоения пространственной среды / Hexagonal grid as a modern driver of the spatial environment mental development.....	93
Джан-бам Ли, Ки Сун Хон / Jang-bum Lee, Ki-Soon Hong Исследование методов по улучшению тем, основанное на анализе Global Capstone Design 2015-18 годов / A study on major improvement methods especially for the subjects selection based on the analysis of four years' Global capstone design from 2015 to 2018.....	99
Ежов Н. В., Десятов Л. В., Цорик А. В. / Ezhov N. V., Desyatov L. V., Tsorik A. V.	

Создание учебно-производственного комплекса ремесленных мастерских в малом историческом поселении / Creation of educational-production complex craft workshop in a small historic settlement.....	105
Ермаков Д. Г., Рябкова Е. Б. / Ermakov D. G., Ryabkova E. B. Формообразование бионических конструкций / Formation of bionic structures	112
Загребин С. О., Надымов И. И., Кудрявцева С. Р., Трясцин А. В. / Zagrebin S. O., Nadyimov I. I., Kudryavtseva S. R., Tryastsin A. V. Тенденции формирования уличного пространства современного города (на примере города Екатеринбурга) / Tendencies of the street space formation in the modern city (based on the example of the city of Yekaterinburg).....	116
Ищенко В. С., Целуйко Д. С. / Ishenko V. S., Tseluyko D. S. Проектирование многоуровневой парковки в условиях плотной городской среды / Design of multi-level parking in dense urban areas.....	125
Ковалевский А. В., Иванова А. П. / Kovalevskiy A. V., Ivanova A. P. Политика городских реноваций как фактор понижения уровня территориальной идентичности городов России / Policy of urban renovations as a factor of decreasing the level of territorial identity of cities in Russia.....	129
Кондо Эн, Тсуёши Сетогучи / Kondo En, Tsuyoshi Setoguchi Исследование возникновения сугробов и ветряных потоков в условиях имитации зимних городов / The evaluation of snowdrifting simulation by snow and wind tunnel for urban design in winter cities.....	136
Кузьмин Е. В., Лучкова В. И. / Kuzmin E. V., Luchkova V. I. Архитектурно-планировочные проблемы торговых объектов малого бизнеса в городе Хабаровске / Architectural-planning problems of small business trading objects in Khabarovsk city.....	141
Ламехова Н. В. / Lamekhova N. V. Современные тенденции в формировании фасадов зданий для дошкольного образования / Modern trends in the formation of the facades of buildings for early childhood education.....	148
Лебедева Ю. В., Задвернюк Л. В. / Lebedeva Yu. V., Zadvernuk L. V. Современные тренды развития школьной архитектуры / Modern trends of development of school architecture.....	154
Лисин А. А., Десятков Л. В., Цорик А. В. / Lisin A. A., Desyatov L. V., Tsorik A. V. Архитектурно-пространственное освоение техногенно нарушенных территорий в условиях уральской промышленности / Architectural spatial development of technogenically disturbed territories in the conditions of the ural industry.....	160

-
- Лукьянова М. В., Ульчицкий О. А. / *Lukyanova M. V., Ulchitskiy O. A.*
Реабилитация архитектурной среды здания кинотеатра «Партнер» в Магнитогорске / Rehabilitation of architectural environment of the cinema «Partner» building in Magnitogorsk.....167
- Мащенко Е. А., Писарская С. Г. / *Mashchenko E. A., Pisarskaya S. G.*
Архитектурно-типологические особенности и категориальный аппарат номерного фонда современной гостиницы класса люкс / Architectural and typological peculiarities and categorical apparatus of the modern deluxe hotel guestrooms.....172
- Ольшевская О. Е., Грин И. Ю. / *Olshevskaya O. E., Green I. Y.*
Проблемы «депрессивности» территорий бывшего военного назначения в структуре г. Хабаровска / Problems of "depressive spaces" of the central district of Khabarovsk.....178
- Онищенко Г. С., Козыренко Н. Е. / *Onishchenko G. S., Kozyrenko N. E.*
Новые типы пионерлагерей: тенденции с 80-х гг. XX вв. / New types of the pioneer camps trends from the 80-th years of XX centuries.....178
- Осипова А. А., Охотникова Ю. В. / *Osipova A. A., Okhotnikova Y. V.*
Перспективные направления моделирования семейных абилитационных загородных центров для особых детей на Дальнем Востоке / Perspective directions of modeling family abilitation country centers for special children in the Far East.....192
- Павлова О. А., Прокофьева И. А., Панухин П. В. / *Pavlova O. A., Prokofieva I. A., Panuhin P. V.*
Основные принципы реновации военных прибрежных сооружений завода Дагдизель, цех № 8, республика Дагестан / The basic principles of the renovation of the coastal military buildings of the Dagdizel factory, manufactory № 8, republic of Dagestan.....199
- Погосян Ю. А., Белова Д. А., Ямалетдинов С. Ф. / *Pogosyan Y. A., Belova D. A., Yamaletdinov S. F.*
Влияние социально-культурных факторов на формирование школьного пространства / Influence of social and cultural factors on the formation of school space.....203
- Пужкина А. А., Ким А. А. / *Puzhkina A. A., Kim A. A.*
Формирование градостроительной структуры Макао. Роль мелиорации в развитии города / Formation of the town planning structure of Macau. Role of melioration in the development of the city210
- Раханская Е. А., Базилевич М. Е. / *Rakhanskaya E. A., Bazilevich M. E.*
Программа Adobe Photoshop в различных областях компьютерной графики / Adobe Photoshop program in different areas of computer graphics.....216
- Резникова А. С., Грин И. Ю. / *Reznikova A. S., Grin I. Y.*
Детские спортивные школы XXI века / The children's sports schools of the XXI century.....220
-

Реша Д. А. / Resa D. A. Особенности градостроительного развития Инстербурга – Черняховска (калининградская область) / Features of urban development in Instburg-Chernyakhovsk (kaliningrad region)	227
Сасова Е. А., Шевчук И. В., Соколов И. И., Колышев Ю. Б. / Sasova E. A., Shevchuk I. V., Sokolov I. I., Kolyshchev Yu. B. Градостроительный анализ природного парка «Эльтонский» / Urban analysis the nature park “Eltonskiy”	233
Столяр А. С., Панчук Н. Н. / Stoliar A. S, Panchuk N. N. Проектирование энергоэффективных зданий / Energy-efficient building design	239
Тюкавкина И. Л. / Tyukavkina I. L. Особенности аграрных элементов г. Хабаровска в советский период / Features of agrarian elements of Khabarovsk in the soviet period	244
Уморина Ж. Э., Мохов И. Э., Витюк Е. Ю. / Umorina J. E., Mokhov I. E., Vityuk E. J. Создание архитектурных форм посредством аддитивных технологий / The creation of architectural forms by means of additive technologies	251
Устинова Д. В., Козыренко Н. Е. / Ustinova D. V., Kozyrenko N. E. Градообразующие производства в современном городе / City forming production in a modern city	258
Хонока Ясуда, Тсуёши Сетогучи / Honoka Yasuda, Tsuyoshi Setoguchi План по восстановлению использования государственного и частного жилья. Создание компактного города на примере г. Томе, префектура Мияги / The planning theory with revitalization of public and private housing for the integrating compact city in the case of Tome city in Miyagi prefecture	263
Цой С., Кравчук Е. В. / Tsoy S., Kravchuk E. V. Этапы инвестиционного проекта в строительстве / Stages of the investment project in building industry	269
Шевчук И. В., Сасова Е. А., Соколов И. И., Колышев Ю. Б. / Shevchuk I. V., Sasova E. A., Sokolov I. I., Kolyshchev Yu. B. Разработка структуры природного парка для Ставропольского края / Develop the structure of the natural park of Stavropol region	273
Шотаро Икеда, Такео Одзава / Shotaro Ikeda, Takeo Ozawa Преобразование и особенности прибрежного пространства кампуса университета Хоккайдо в г. Саппоро / Transition and characteristics of waterfront space on Hokkaido University Sapporo Campus	279

Шушлебина А. Н., Янковская Ю. С. / Shushlebina A. N., Yankovskaya Y. S.	
Формирование сети центров искусств в условиях Урало-Сибирского региона / A forming of art centers' chain in the conditions of ural and siberian region.....	284
Щетинин А. С. / Shchetinin A. S.	
Транспортно-пересадочные узлы современного города / Transport hubs of the modern city.....	290
Ю Хён Сок, Ку Ян Мин / Yoo Hyeon Seok, Koo Young-Min	
Предложение по превращению неиспользуемого подземного городского пространства в музей архитектуры (направлено на перепланировку неиспользуемой подземной парковки между святилищем Чонмё и торговым центром Севун) / A proposal for a museum of architecture and urbanism by utulising the unused underground space in the city. Focused on planning the unused underground parking area between Jongmyo and Sewoon building from the view point of urban hacking.....	295
Янковская Ю. С., Меренков А. В. / Yankovskaya Y. S., Merenkov A. V.,	
Современные тенденции формирования жилой застройки в условиях реновации / Modern tendencies of forming a residential development in the renovation conditions.....	302
3. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ / HIGHER EDUCATION METHODOLOGY TOPICAL ISSUES.....	309
Андреев Н. В., Андреев В. Н. / Andreev N. V., Andreev V. N.	
Рисунок в подготовке студентов архитектурно-художественного направления к проектной деятельности: его значимость и проблемы / Figure in the preparation of students of architectural and artistic direction in design activity: its significance and problems.....	310
Вавилова Т. Я. / Vavilova T. Ya.	
Место концепции устойчивого развития в системе подготовки будущих архитекторов / The position of the sustainable development concept in the system of future architects preparing.....	318
Гань Имэй, Мартынова Н. В. / Gan Yimei, Martynova N. V.	
О некоторых особенностях орнаментики клуазоне в контексте художественной культуры Китая / About certain features of the twiddle of kluazone in the context of art culture of China.....	325
Градинович В. В., Горнова М. И. / Gradinovich V. V., Gornova M. I.	
Влияние идей развития современного общества на курсовые архитектурные проекты / Influence of ideas of development of modern society on course architectural projects.....	330

Данилов И. А. / Danilov I. A.	
Курсовая работа на тему «Эллинистический ордер»: пространственное моделирование для композиции демонстрационного планшета / Course work on the topic "the hellenistic order": spatial simulation for the composition of the demonstration tablet.....	335
Ден Д. А., Мартынов В. В. / Den D. A., Martynov V. V.	
Дизайн образовательного и визуально-эстетического пространства учебного заведения как важный аспект в развитии творческой личности обучающегося / Design of educational and visual-aesthetic space of educational institution as an important aspect in the development of a creative personality.....	341
Жилкина З. В., Маркина В. Ю., Пашкова-Маркарова Е. В., Соколова О. Ю. / Zhilkina Z. V., Markina V. Y., Pashkova-Markarova E. V, Sokolova O. U.	
Программа обучения в школе архитектурного развития и некоторые аспекты теории искусств А. Г. Габричевского / The education program of school of architectural development and some aspects of theory of arts by A. G. Gabrichevsky.....	346
Мартынов В. В., Найденова Л. В. / Martynov V. V., Naidenova L. V.	
Дизайн-проект как форма выявления уровня сформированности профессиональных компетенций у выпускника направления «графический дизайн» / Design project as form of identification of level formation of professional competences at the graduate of the «graphic design» direction.....	352
Назарова Н. С., Волчок Ю. П., Череди́на И. С. / Nazarova N. S., Volchok J. P., Cheredina I. S.	
Вхутемас. От восприятия сооружения в объеме к архитектурным чертежам / Vhutemas from the perception of the structure in volume to architectural drawings.....	358
Щербакова Е. Р., Смольянинова Т. А. / Shcherbakova R. E., Smoliani-nova, T. A.	
Методика проектирования на примере курсового проекта «малоэтажный жилой дом» / image of individual residential space in course design.....	364
Участники	368
Participants.....	369
Алфавитный указатель авторов Т. 1 – 3.....	370
Index of names. Vol. 1 – 3	378

Научное издание

НОВЫЕ ИДЕИ НОВОГО ВЕКА – 2019

Материалы

Девятнадцатой Международной научной конференции

В трех томах

Том 2

Отпечатано с авторских оригиналов

Подписано в печать 19.03.19. Формат 60 × 84¹/₈. Усл. печ. л. 46,03.

Тираж 70 экз. Заказ 82.

Издательство Тихоокеанского государственного университета.

680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.

Отдел оперативной полиграфии

издательства Тихоокеанского государственного университета.

680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.

ISBN 978-5-7389-2800-0



9 785738 192800