



НАЦИОНАЛЬНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

28-29 марта 2018 г.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Часть 1

Градостроительство и архитектура

Пензенский
государственный
университет
архитектуры и
строительства

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

Сборник докладов Национальной научно-практической конференции
28-29 марта 2018 г.

Часть 1 – Градостроительство и архитектура

Пенза 2018

УДК 338
ББК 65.2/4
А43

Оргкомитет:

Шеин А.И. – проректор по научной работе, д.т.н., профессор (председатель);

Белякова Е.А. – и.о. начальника Научно-методического центра, к.т.н., доцент
(зам. председателя);

Толушов С.А. – директор инженерно-строительного института, к.т.н., доцент;

Ефимова Т.Б. – и.о. декана архитектурного факультета, доцент;

Тарасов Р.В. – декан технологического факультета, к.т.н., доцент;

Тараканов О.В. – декан факультета управления территориями, д.т.н., профессор;

Черницов А.Е. – и.о. директора института экономики и менеджмента, к.э.н.,
доцент;

Кочергин А.С. – директор института инженерной экологии, к.т.н., доцент;

Родионов Ю.В. – директор автомобильно-дорожного института, д.т.н.,
профессор.

А43 **Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства: сб. докладов Национальной научно-практической конференции. Часть 1 – Градостроительство и архитектура.** Пенза / [ред. кол.: А.И. Шеин и др.]: ПГУАС, 2018. – 84 с.
ISBN 978–5–9282–1542–2 (Ч. 1)
ISBN 978–5–9282–1541–5

Статьи печатаются в авторской редакции.

В сборнике помещены материалы Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства», которая проходила 28-29 марта 2018 года в Пензенском государственном университете архитектуры и строительства.

Рекомендуется научным работникам, преподавателям высших и средних учебных заведений, аспирантам, магистрантам и студентам.

ISBN 978–5–9282–1542–2 (Ч. 1)
ISBN 978–5–9282–1541–5

© Пензенский государственный
университет архитектуры и
строительства, 2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

Представляемый читателям сборник издается по итогам работы 1-й Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства» (Пенза, 28-29 марта 2018 г.).

За 16 лет нахождения у власти президента Владимира Путина, Россия превратилась в развитую страну с твердой социальной и экономической базой. Сейчас многие забывают, что еще в 1999 году внешний долг России составлял 140% от ВВП, состояние армии было критическим. Путину удалось вывести страну из кризиса и в дальнейшем собрать всю мощь для того, чтобы совершить скачок вперед.

Однако, в период интенсивного развития различных отраслей народного хозяйства, остаются нерешенные проблемы, требующие незамедлительных предложений по изменению ситуации.

Интеграция науки и практики, внедрение инновационных разработок во всех сферах деятельности, использование более совершенных и эффективных средств производства, модернизация и реконструкция оборудования, применение современных методов подготовки кадров, создание и использование новых технологий – все это увеличивает конкурентоспособность отдельных отраслей народного хозяйства и страны в целом.

В этой связи с 28 и 29 марта 2018 г. в Пензенском государственном университете архитектуры и строительства проходила Национальная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства».

В работе конференции приняли участие ведущие ученые, аспиранты и студенты различных вузов России. Было представлено более 110 актуальных работ.

Проведение данной конференции явилось результатом значительного интереса академического сообщества к обсуждению и внедрению разработок, решающих поставленные задачи и ведущие к увеличению инвестиционной привлекательности различных отраслей народного хозяйства, ускоряющих модернизацию и совершенствование техник и технологий при достижении национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации.

Составители сборника условно разделили статьи на четыре секции по общности затрагиваемых в них проблем.

Порядок представления статей – по тематическим платформам, рассмотренным на конференции, а внутри них – по фамилиям авторов.

Выход в свет настоящего издания был бы невозможен без труда многих людей разных сфер деятельности. Оргкомитет присоединяется к благодарности заинтересованных читателей всем тем, кто своим трудом способствовал выходу в свет этого сборника.

*Оргкомитет Национальной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы науки и практики
в различных отраслях народного хозяйства»*

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ТВОРЧЕСКИЙ МЕТОД АРХИТЕКТОРА

Веслополова Г.Н.

Канд. архитектуры, профессор ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

В исследовании рассматривается проблема архитектурного моделирования как одного из важнейших этапов проектной деятельности, которое сформировалось внутри строительства вначале в качестве вспомогательного средства, а позднее как профессиональный метод работы архитектора. Это обеспечило процесс разделения труда в строительстве и развитие профессиональной коммуникации.

Ключевые слова: формы моделирования, предметное и графическое моделирование, проектный метод, прототип, канон.

MODELMAKING AS ARCHITECTURE CREATIVE METHOD

Veslopolova G.N.

Cand. architecture, professor of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

In article the problem of architectural modeling is discussion. Model making is show as impotent step in design. Design was secondary aid into build activity at first period of its evolution. Then design and model making have become professional method of architect. So the process of division of labor was in build sphere and professional communication was developing.

Keywords: modeling forms, subject and graphic models, design method, prototype, canon.

Развитие архитектурной профессии свидетельствует, что моделирование как практический творческий метод деятельности и необходимый инструментарий объективизации продуктов «мыследеятельности» в процессе формирования концепт-идеи развивалось с опережением по отношению к формализованным проектным формам ее организации. В то же время моделирование в современном его понимании на длительном, «допроектном» отрезке истории – до Возрождения, когда началось активное формирование проектных методов работы, – не носило развернутого характера и не всегда было необходимым. Ведь главенствующая, конечная цель труда зодчего была ориентирована на материальные объекты, а не на заменяющие их графические или объемные модели-заместители.

Использование моделирования в качестве рабочего, вспомогательного средства, принижало его культурную и художественную значимость, поэтому продукты моделирования – схемы, рисунки, чертежи, объемные модели – как промежуточные, не имеющие самостоятельной ценности, побочные производные, в большинстве своем почти не сохранились. В этом случае, являясь результатом «творческой кухни» архитектора, а в определенные исторические времена, неся также составляющую авторской тайны, работа по поиску архитектурной формы оставалась, как правило, за бортом визуальной публичности или попадала в альбомы средневековых артелей, которые хранились в строжайшей секретности. Многие изображения и модели, аккумулируя в себе наиболее ценный, приобретенный опыт разнообразных рациональных композиционных, конструктивных и технологических приемов – своеобразные профессиональные приобретения деятельности не одного поколения мастеров – передавались средневековыми архитекторами как священные и неизменяемые каноны из поколения в поколение.

Довольно типичной также являлась ситуация, когда от архитектора не требовалось авторского проектного моделирования. Это можно было наблюдать как в эпоху Древнего Египта, античности и средневековья, так и в последующие, более поздние периоды развития профессии. При абсолютном диктате высокопоставленного заказчика (фараона, императора, короля, князя) замысел будущей постройки полностью определялся владельцем строительства, либо давался зодчему в качестве конкретного, готового образца.

Объемные и графические модели на «допроектном» этапе деятельности использовались также не только в качестве профессиональных хранилищ образцов фиксации, хранения и передачи опыта, но и выполняли функцию положительного пиара и в отношении грандиозных замыслов сановитых высокопоставленных заказчиков, усиливая их публичный общественный рейтинг и преумножая их славу. Нередко они создавались в качестве презентативных копий с готовых сооружений и служили аналогичным целям.

Исследования методов и средств деятельности древних зодчих позволили выявить четыре формы моделирования, применявшихся на «допроектном» этапе деятельности: идеальную, вербальную, предметную и графическую.

Моделирование в идеальной форме, которое позволяло формировать замысел в виде «мыслеобразов», не оставляло реальных визуальных следов этой деятельности, не требовало «опредмечивания» – выражения замысла какими-либо знаковыми средствами. При строительстве несложных сооружений и устоявшихся конструктивных и композиционных приемах смысла создавать модели не было.

Вербальное моделирование – выражение представлений о будущем объекте в письменной или речевой форме – получило распространение в средние века в Западной Европе и в Древней Руси, когда архитектурные конструктивные, технологические приемы образцы, и абсолютизация «правил» строительства позволяли обходиться без развернутой фазы моделирования и применения изобразительных средств. Вербальное представление будущего объекта как дополнительный и наиболее верный источник информации часто использовалась даже в период Возрождения. Письменная форма проекта долгое время была господствующей на Руси, когда использовались «вербальные портреты» будущих сооружений. Они назывались «наемной записью», «сметной росписью», «ведомостью» или «рядом», где подробно описывалось здание с указанием строительных материалов и порядка работ. При строительстве готических соборов в Германии и во Франции распространился способ передачи информации строительным рабочим через третье лицо, так называемого «говорящего» помощника мастера – парлье.

Предметное и графическое моделирование – разработка замысла с помощью изображений и моделей – имело решающее значение в формировании и развитии проектных методов работы. Моделирование с выраженной проектной функцией использовалось в основном в тех случаях, когда перед зодчим ставилась новая, нетипичная задача, и он не мог воспользоваться традиционной схемой для ее решения. Проблемная ситуация побуждала к существенной перестройке канона или полному его отрицанию. Отсутствие образца или прототипических методов мотивировало зодчего к поиску новых средств и к изобретательности, что, в свою очередь, закономерно приводило к необходимости использовать изобразительные и предметные средства, свидетельства чему имеют место в летописях и других литературных источниках. В стандартных ситуациях архитектор, владея запасом типологических схем и методом их построения, мог приступить к «размерению» основания без предварительной проработки замысла. Таким образом, визуальное моделирование становится насущно необходимым при строительстве объектов, не имеющих прототипов. В этом случае в результате моделирующей деятельности помимо основного производился «побочный» продукт – новое знание, новый конструктивный или композиционный прием, которые закреплялись в профессиональном цехе, активно использовались и сами с течением времени становились нормой, образцом, каноном.

Архитектурное моделирование, как одна из важнейших и необходимых сторон проектной деятельности, сформировалось внутри строительства вначале в качестве вспомогательного средства и только позднее – как профессиональный метод работы архитектора. В результате его развития были выработаны необходимые профессиональные средства,

обеспечившие процесс разделения труда в строительстве и развитии профессиональной коммуникации. Так, уже в период Возрождения со становлением новых экономических отношений, активизируется процесс разделения труда, начинает развиваться как внутрицеховая, так и профессиональная, внутривидовая специализации относительно характера работ: «архитектор-проектировщик» – «архитектор-подрядчик». Один и тот же зодчий в одном случае создавал проектную модель, а в другом – выступал только в качестве руководителя строительных работ, претворяя в жизнь замысел другого зодчего. С этого времени профессия вступает в новый проектный период своей истории.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ, ПРОТЯЖЕННЫХ В ПЛАНЕ

Глухов В.С.

Канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

Хрянина О.В.

Канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

Проведена разработка и сравнение различных вариантов фундаментов торгово-развлекательных комплексов, протяженных в плане. Рассмотрены варианты устройства полов первого этажа. Предложен экономичный вариант фундаментов с высоким ростверком и устройством по нему плит перекрытия. В связи с наличием слабых просадочных грунтов и больших вертикальных нагрузок запроектированы фундаменты в виде свай в пробитых скважинах с уширенным основанием из щебня, втрамбованного в грунт.

Ключевые слова: сваи в пробитых скважинах, слабый просадочный грунт, устройство полов первого этажа, высокий ростверк.

OPTIMIZATION OF DESIGNING THE FOUNDATIONS OF TRADING AND ENTERTAINMENT COMPLEXES EXPANDED IN THE PLAN

Glukhov V.S.

Cand. Tech. Sci., Associate Professor of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Hryanina O.V.

Cand. Tech. Sci., Associate Professor of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

The development and comparison of various variants of the foundations of shopping and entertainment complexes, extended in plan, has been carried out. The variants of the device of floors of the ground floor are considered. An economical version of the foundations with a high grillage and a device for overlapping slabs is proposed. Due to the presence of weak subsidence grounds and large vertical loads, foundations in the form of piles in

punctured wells with a broadened base of rubble tamped into the ground were designed.

Keywords: piles in punctured wells, weak subsidence ground, flooring of the first floor, high grillage.

При проектировании зданий и сооружений различных классов ответственности перед разработчиками проектов нередко ставится задача о возможностях удешевления стоимости строительно-монтажных работ и целесообразности применения тех или иных строительных материалов и конструкций. Несмотря на это, основным фактором при проектировании является обеспечение надежной работы конструкций и безопасности жизнедеятельности людей при их эксплуатации. На примере фундаментов и конструкций нулевого цикла торгово-развлекательного центра «Кит» в г. Тольятти Самарской области рассмотрим обоснование и сравнение предложенных вариантов на стадии проектирования.

Торгово-развлекательный центр «Кит» представляет собой двухэтажное пятисекционное каркасное здание из сборного железобетона с сеткой колонн 9×6 м. Расположение и примыкание секций друг к другу образует протяженное, сложное в плане строение. Площадь каждой отдельной секции в осях более 5000 м². Основным назначением центра является обеспечение потребностей и организации досуга жителей города. Наличие больших торговых площадей подразумевает массовое скопление людей.

Как известно, стоимость нулевого цикла, включающего в себя устройство фундаментов и конструкций, расположенных ниже отметки чистого пола первого этажа, колеблется для двух-, трехэтажных зданий в пределах 15÷20% от общей стоимости работ по возведению всего здания. Поэтому весьма актуальным вопросом является разработка и сравнение различных вариантов с целью выявления более оптимального и рационального.

При разработке проекта фундаментов торгово-развлекательного центра «Кит» были рассмотрены варианты устройства полов первого этажа [1]:

- по грунту;
- по плитам перекрытия с устройством несущего ростверка из сборного железобетона.

При изучении инженерно-геологических условий площадки, отведенной под строительство, установлено, что геолого-литологический разрез на глубину 12 м от поверхности земли сложен следующим напластованием грунтов:

ИГЭ-1. Почва суглинистая. Имеет повсеместное распространение слоем мощностью 0,8÷1,2 м;

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурый, твердый, макропористый, с солями карбонатов. Подошва суглинка залегает на глубине 2,8÷4,0 м от поверхности земли (мощность слоя 1,8÷3,0 м);

ИГЭ-3. Песок мелкий, светло-желтый, глинистый, малой степени водонасыщения. Подстиляет суглинок твердый с глубины 2,8÷4,0 м слоем мощностью 5,1÷6,2 м (подошва мелкого песка вскрыта на глубине 8,6÷9,8 м);

ИГЭ-4. Суглинок светло-бурый. В основном твердый и полутвердый, с пятнами ожелезнения. Залегает под песком мелким на глубине 8,6÷9,8 м. Вскрытая мощность 2,2÷3,4 м.

Исследуемый участок характеризуется простыми гидрогеологическими условиями. В пределах участка развит один водоносный горизонт, приуроченный к верхнеплиоценово-четвертичному комплексу [2]. Уровень подземных вод находится на отметке 54÷55 м, что соответствует глубине 32÷33 м от поверхности земли.

При наличии мощного почвенно-растительного слоя и просадочных грунтов с поверхности устройство полов торговых комплексов, протяженных в плане, обуславливает значительный объем земляных работ по устройству качественно подготовленного основания. Данные работы часто включают в себя замещение слабых слоев или их уплотнение.

Разработчиками проекта был предложен вариант фундаментов с высоким ростверком и устройством по нему плит перекрытия. В связи с наличием слабых просадочных грунтов и больших вертикальных нагрузок фундаменты запроектированы в виде свай в пробитых скважинах с уширенным основанием из щебня, втрамбованного в грунт [3]. Длина свай принята из условия прохождения просадочного суглинка и устройства щебеночного ядра в слое мелкого песка. В проекте приняты два типа конусовидных трамбовок с диаметром 500 (Св. 1, Св. 2) и 300 (Св. 3) мм в нижнем сечении, массой 50÷70кН [4, 5].

Расчетно-допускаемая нагрузка на сваи Св. 1, Св. 2 составляет 1150 и 550 кН соответственно, на сваи Св. 3 — 400 кН. Несущая способность свай Св. 1 и Св. 2 регулируется количеством втрамбованного щебня. Поверх свай устраивается монолитный железобетонный ростверк.

На основании двух предложенных вариантов конструкций полов первого этажа выполнено технико-экономическое сравнение, которое показало, что фундаменты с высоким ростверком и устройством плит перекрытия являются более экономичным, позволяющим значительно уменьшить объемы земляных работ и сократить сроки возведения нулевого цикла.

Список литературы:

1. *Трещиностойкие высокопрочные наливные полы «БеПоРс» на модифицированном гидравлическом вяжущем / М.Н. Мороз, С.В. Ананьев, Р.Н. Москвин, Е.А.*

- Белякова//*Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе.* - 2014. - № 2 (10). - С. 178-185.
2. Кошкина Н.В. *Геотехническое обоснование условий строительства: учеб. пособие*/Н.В. Кошкина, О.В. Хрянина. Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012. 196 с.
 3. Глухов В.С., Хрянина О.В., Глухова М.В. *Исследование влияния уширения свай в пробитых скважинах на осадку.* *Известия Юго-Западного государственного университета.* 2011. № 5-2 (38). С. 351а-354.
 4. Чичкин А.Ф. *Расчет оснований и проектирование фундаментов: учеб. пособие* /А.Ф. Чичкин, А.Н. Кузнецов, О.В. Хрянина. Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012. 108 с.
 5. Хрянина О.В., Астафьев М.В. *Анализ влияния объема вытрамбованного щебня на несущую способность фундамента в вытрамбованном котловане*//*Актуальные проблемы современного фундаментостроения с учетом энергосберегающих технологий: материалы IV Международной науч.-практ. конф.* Пенза: Изд-во Пенз. госуд. ун-та арх-ры и строит-ва, 2014. с.80-87.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИЗАЙНА ДЕТСКИХ ИГРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Даськова Ю.В.

Старший преподаватель ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

Статья поднимает актуальные проблемы дизайна детских игровых пространств, принципы их организации и обустройства. Представлена методика изучения проектированию детских игровых пространств в процессе обучения студентов направления 54.03.01 Дизайн.

Ключевые слова: детские игровые пространства, детская среда, проектирование детских игровых площадок, учебно-проектный процесс.

TOPICAL ISSUES OF DESIGN OF CHILDREN'S GAME SPACES IN EDUCATIONAL PROCESS

Daskova Yu. V.

Senior lecturer of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Article lifts current problems of design of children's game spaces, the principles of their organization and arrangement. The studying technique is presented to design of children's game spaces in the course of training of students of the Design direction 54.03.01.

Keywords: children's game spaces, children's environment, design of children's playgrounds, educational and design process.

В пространстве городской среды детская площадка появилась в начале 20 века, как необходимость создания компромисса между растущей урбанизацией и удовлетворения потребностей детей в движении.

Детские игровые пространства в современное время – место, где созданы условия для детей разных возрастов реализовать потребность в игре, в движении, в общении с другими детьми и взрослыми, в эксперименте с окружающей средой и физическими возможностями своего тела. На сегодняшний день детские игровые пространства выполняют функцию поддержания психического, физического и культурного развития подрастающего поколения.

В литературе активно обсуждается различные вопросы опыта проектирования такой детской среды, а именно: обеспечение экологичности, эргономичности и безопасности оборудования; развитие физического и психологического опыта ребенка; учет физиологических особенностей различных возрастных групп детей и др. Г. Агде, Ю. Рихтер,

немецкие проектировщики детских площадок, считают важным вопрос необходимости обеспечения детям свободного выбора места, времени и способа игры. Поддерживая их мнение, Э. Нойферт характеризует игровые площадки как изменяемые и разнообразно оснащенные пространства, позволяющие в игре детям адаптироваться к условиям окружающей среды. А.А. Грашин акцентирует вопросы проектирования детской игровой площадки на создании именно ситуации, где ребенок проявляет себя в деятельности и общении с другими людьми, а не на объекте, обеспечивающим его физическое действие (например, это разнообразные качели, горки и др.) [3].

Правильный подход к решению проектных задач изучается уже на этапе подготовки студентов проектных специальностей, что предусматривается учебными планами, рабочими программами, спецкурсами. Для обеспечения учебного процесса преподавателями вузов разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации и др. В учебном пособии "Проектирование. Детские игровые площадки" Григорьева А.Д., где содержатся методические вопросы по проблеме нашей статьи, студентам предлагается проектирование детского игрового пространства рассматривать как процесс создания детской среды, в которой у ребенка "формируется мотивация к самостоятельной физической активности, личностному развитию, овладению важными навыками, развивает их поведенческую культуру" [1]. В рамках курсовых проектов особое внимание уделяется вопросам цветового и композиционного решения; разработке эргономичного и эстетичного и функционального оборудования, его конструктивных особенностей; применительно к определенным функциональным зонам, качественного и безопасного покрытия и др. Преподаватель КазГАСА Новикова Г.А. одним из важных вопросов учебного проектирования считает необходимость обеспечения возможности деятельности детей с ограниченными возможностями. Это обеспечивается созданием максимально удобного, комфортного игрового оборудования. Оборудования, которое ребенок не зависимо от его физических ограничений, мог бы с интересом и безопасностью эксплуатировать. Основными аспектами учебного дизайн-проектирования детских игровых площадок становятся: разработка функционально-композиционного решения; цветового решения; эргономического и конструктивного решения оборудования, а также экологические аспекты [4].

Изучая интересующий нас вопрос методики обучения студентов вуза проектированию детских игровых пространств, была выявлена попытка решения психолого-физиологических потребностей и интересов детей, а также и взрослых пришедших с ними, привлечением профессиональных психологов. В этом случае в рамках учебного проектирования могут тщательно просматриваться следующие вопросы: 1. Как возможно

удовлетворить интересы детей разных возрастов, даже в том случае если данное игровое пространство в большей степени ориентировано на один определенный возраст детей; 2. Как обеспечить ли безопасность на площадке и одновременно создать условия для рискованного поведения; 3. Как выбрать игровые объекты и элементы ландшафта "реализуя высокую игровую ценность" [3].

Большой объем междисциплинарных знаний необходимых для качественного проектирования детской игровой площадки требует от преподавателя качественного методического подхода к организации учебной деятельности студентов. Данная тема рассматривается в рамках дисциплины "Макетирование". В рамках дисциплины средствами бумагопластики разрабатывается оригинальная форма оборудования, выстраивается функциональный рельеф, разрабатывается идея композиции игрового пространства для детей разных возрастов (рис. 1).



Рисунок 1 – Идея композиции игрового пространства для детей разных возрастов

Дисциплина "Основы производственного мастерства" решает задачи проектирования детской площадки средствами компьютерных графических программ (рис. 2).

Изучение вопросов, связанных с разработкой дизайна детского игрового пространства основывается на принципе профессиональной деятельности дизайнера, как основополагающий в организации обучения студентов-дизайнеров (В.Л. Глазычева, К.М. Кантора, Е.А. Розенблюма, С.О. Хан-Магомедова, Г.П. Щедровицкого, С. Серова и др.). Это подразумевает включение студентов в разнообразные виды учебно-проектной деятельности средствами синтеза общепедагогических и профессиональных дизайнерских методов: эскизирование, клазура,

макетирование, компьютерное моделирование используются целесообразно этапам учебного проектирования (табл. 1).



Рисунок 2 – Проектирование детской площадки средствами компьютерных графических программ

Таблица 1

Учебно-проектный процесс

Методы		
Общепедагогические организация и стимулирование учебно-творческой деятельности	Дизайнерские контроль и оценка учебно-творческой деятельности	Этапы создания проекта
Конференция, семинар, эвристическая беседа; мастер-класс	Эскизирование; клаузура	Анализ состояния предметно-пространственной среды
Проблемный анализ ситуации, мозговой штурм	Макетирование, компьютерное моделирование (выставка достижений)	Творческий поиск
Выставки достижений, создание экспертных комиссий, самопрезентация	Презентация, творческая защита; портфолио; "скейч-бук"	Творческая разработка и защита
Принципы: сознательности и творческой активности, сотворчества, проблемности		

Этапы учебного проектирования характеризуется следующим содержанием:

– Анализ состояния предметно-пространственной среды (предпроектный анализ) – сбор, анализ и обобщение данных в изучаемой области, необходимых для формулирования проблемы; работа с заказчиком, продумывание проблемы; создание виртуального

мыслительного образа; разработка концепций решения проектной проблемы.

– Творческий поиск – формулирование и продумывание проблемы; эскизное проектирование – нахождение принципиальных идей; критическое осмысление выбранных идей с целью отбора оптимальных путей их воплощения; уточнение процесса создания, конструирования и технологии.

– Творческая разработка и защита – создание, испытание и презентация полученного изделия; анализ его свойств с точки зрения их социального и эстетического облика.

Таким образом, преподаватель имеет возможность не только проработать необходимые вопросы темы проектирования, но и четко определить цели и задачи проектирования детской игровой площадки. Другим важным фактором является активизация творческой самостоятельности студентов-дизайнеров, т.е. целенаправленной, управляемой самим студентом учебно-проектной деятельности, характеризующуюся творчеством, предполагающим сформированные способности к импровизации и комбинированию, стремление к созданию оригинального проекта [2].

Список литературы:

1. Григорьев А.Д. Проектирование. Детские игровые площадки: учеб. пособие / А.Д. Григорьев. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 234 с.
2. Даськова Ю.В. Творческая самостоятельность студентов-дизайнеров: сущность и структура [Текст] / "Научное обозрение: гуманитарные исследования" - 2016. - № 12, с. 98-102.
3. Корепанова-Котляр И.А., Соколова М.В. Детская площадка как феномен детской субкультуры. Вопросы образования. – 2017 – №2 с. 153-163.
4. Новиков Г.А. Актуальные проблемы организации детских игровых площадок. Научный журнал. Вестник Казахской головной архитектурно-строительной академии – №3(57), 2015, с. 64-69.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ДИЗАЙНЕ СРЕДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ ГОРОДОВ

Калагина И.А.

*Студент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Волкова Т.Ф.

*Доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

В данной статье затрагивается и детально анализируется тема использования экологических разработок в дизайне среды. Эко-дизайн на данный момент стремительно быстро развивается и применяется повсюду. Благодаря эко-дизайну и разработкам в этой области можно уменьшить вред, причиняемый окружающей среде производством, а также сделать более комфортным пребывание и жизнь людей.

Ключевые слова: дизайн среды, эко-дизайн, экологические разработки, вертикальное озеленение, озеленение крыш, средовой дизайн, эко-оборудование.

ECO-ELEMENTS IN THE DESIGN OF THE ENVIRONMENT USED IN MODERN URBAN ARCHITECTURE

Kalagina I.A.

Student of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Volkova T.F.

*Assistant professor of Penza State University of Architecture and Construction,
Penza*

This article discusses and analyzes in detail the theme of the use of environmental developments in the design of the environment. Eco-design at the moment is rapidly developing and is used everywhere. Thanks to eco-design and development in this area, it is possible to reduce the harm caused to the environment by production, and also to make the stay and life of people more comfortable.

Keywords: environmental design, eco-design, environmental engineering, vertical landscaping, roof landscaping, environmental design, eco-equipment.

Экологический дизайн появился в ответ на глобализацию и механизацию. Все чаще обостряется вопрос об использовании и интеграции природных элементов в городскую среду и жизнь человека. Постепенно главным принципом становится гармония между природой и

людьми. Эко-дизайн и внедрение «зеленых» технологий в среду все больше набирает положительных эмоций, что позволяет сделать вывод о том, что экологические архитектурные элементы – это модное направление, часто используемое в современных городских кварталах.

Рассмотрим часто используемые приемы эко-дизайна в организации среды.

При строительстве частных домов часть ландшафта намеренно не трогают, оставляют такой, какой она была изначально, т.е. не выравнивают землю, не раскапывают ее экскаваторами и другой техникой. Это помогает пользователю данного жилья чувствовать себя внутри экосистемы, жить в гармонии с природой и окружающей средой (рис. 1) [2].



Рисунок 1 – Архитектура, вписанная в окружающий ландшафт

На территориях, где не хватает места для организации парков или скверов, применяют технологию вертикального озеленения фасадов зданий, так называемые «зеленые стены» или вертикальные сады. Фитостены не только помогают достичь оригинальности в дизайне среды, но фильтруют воздух от загрязнений в условиях плотной застройки в современных мегаполисах. Прародителем данной идеи является французский ботаник Патрик Бланк, который занимается благоустройством фасадов на протяжении 30 лет [1]. Растения в фитостенах в жаркий день позволяют снизить температуру окружающей среды на несколько градусов, что позволяет человеку чувствовать себя более комфортно, чем в окружении бетонных стен зданий, а также стеклянных конструкций. Системы фитостен оснащены внутренним поливом, которые позволяют растениям всегда оставаться свежими. В уход за «зеленой стеной» входит только опрыскивание и обрезание растений (рис. 2).

К экологическим разработкам в дизайне среды можно отнести озеленение крыш домов, общественных центров и офисных зданий (Рис.3). Это еще один способ улучшить экологию в крупных городах с плотной застройкой.



Рисунок 2 – Вертикальное озеленение фасадов зданий



Рисунок 3 – Озеленение крыши офисного здания

Озеленение крыш имеет несколько плюсов:

- способствует существенному сокращению загрязненности воздуха, обогащает кислородом окружающую среду;
- поглощает некоторое количество городского шума;
- уменьшает количество воды, выпадающей в качестве осадков, т.к. почва впитывает влагу, а растения в свою очередь ее поглощают;
- помогает охладить крыши зданий, что способствует более комфортному нахождению человека внутри помещений.

В итоге крыша становится мини-парком, где растут почти любые растения. Экстенсивно озелененные крыши практически не требуют ухода, достаточно внести удобрения раз в год [3].

Наибольшую популярность на данный момент набирают разнообразные элементы благоустройства, выполненные в традициях эко-дизайна (рис. 4). Для изготовления средового оборудования предпочтение отдается натуральным природным материалам, таким как дерево. Такие элементы не только выглядят эстетично, но и очень эргономичны. Природные материалы не выделяют в окружающую среду вредных веществ. Да, деревянное оборудование требует особого ухода и обработки, и если соблюдать все правила использования, то те же лавочки и скамьи прослужат долгое время.



Рисунок 4 – Примеры оборудования из природных материалов

Таким образом, в современном дизайне среды все больше предпочтение отдается эко-дизайну. Благодаря ему можно минимизировать вред, причиняемый окружающей среде производством, выбрав практичные и комфортные вещи, сделанные из натуральных материалов.

В городе Пензе построен новый район, получивший название «Эко-квартал «Запрудный» (рис. 5).



Рисунок 5 – Эко-квартал «Запрудный»

К сожалению, на его территории не используются известные экологические приемы организации среды. Можно было бы использовать эко-оборудование, фитостены. Не стоит забывать о вторичном использовании природных средств и энергии. Может быть использовано

устройство солнечных батарей на крышах парковок и установка осветительного оборудования, работающего от них. Все это позволит сделать среду квартала более комфортной и экологичной для жителей и гостей района и создать, таким образом, идентификационные маркеры.

Список литературы:

1. *Вертикальное озеленение городов мира: идеи дизайна [Электронный ресурс]; Очевидное и невероятное. Все интересное, необычное и невероятное. – Сайт «Очевидное и невероятное», 5 апреля 2015 г в 06:16. – Режим доступа: <https://narfu.ru/agnu/www.agnu.ru/fad08f5ab5ca9486942a52596ba6582elit.html>*
2. *Мазитова, Д. 5 основных принципов эко-дизайна [Электронный ресурс]; категория «Дизайн». – Сайт «Say hi», 23 октября 2015 г. – Режим доступа: <http://say-hi.me/design/5-osnovnyx-principov-eko-dizajna.html>*
3. *Тимова, Н.П. Сады на крышах. – Место издания: ОЛМА-ПРЕСС Гранд, 2002. – 112с.*

РОЛЬ ПАРКОВ В МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ НА ПРИМЕРЕ Г. СЕРДОБСКА

Волкова Т.Ф.

*Доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Каляпина Т.Ю.

*Студент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Парковые зоны и места отдыха являются сердцем города и играют значительную роль в жизни не только крупных мегаполисов, но и в жизни небольших провинциальных городков. В настоящее время, проблема состояния и развития парков в малых городах является актуальной. На примере города Сердобска рассматривается значение и важность парков в малых городах России.

Ключевые слова: парк, парковая зона, место отдыха, аллея, благоустройство, провинциальный город, малый город, модернизация.

THE ROLE OF PARKS IN SMALL CITIES OF RUSSIA ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF SERDOBSK

Volkova T.F.

*Associate professor of Penza State University of Architecture and Construction,
Penza*

Kalyapina T.Yu.

Student of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Park and recreation areas are the heart of the city and play a significant role in the lives of not only large metropolises, but also in the life of small provincial towns. At present, the problem of the condition and development of parks in small towns is topical. On the example of the city of Serdobsk, the significance and importance of parks in small cities of Russia is considered.

Keywords: park, park area, resting place, alley, accomplishment, provincial town, small town, modernization.

Парковые зоны и места отдыха являются сердцем города и играют значительную роль в жизни не только крупных мегаполисов, но и в жизни небольших провинциальных городков. Городские парки – это место, где люди могут проводить свободное время, поближе узнать друг друга в безопасной обстановке, отдыхать от городской суеты и просто

наслаждаться природой. Парковые зоны способствуют улучшению качества воздуха и являются средой обитания и развития представителей флоры и фауны. Также они способствуют сплочению городского населения и повышению качества его жизни [1].

На сегодняшний день, проблема состояния и развития парков в малых городах является актуальной. Большое внимание уделяется вопросам модернизации, улучшения городских парков и разрабатываются проекты реконструкции парковых зон. Основной задачей строительства нового или реконструкции существующего парка является создание контрастной по отношению к городу архитектурно-художественной обстановки [2].

В рамках культурно-массовой деятельности, осуществляемой парками провинциальных городов как культурно-досуговыми учреждениями можно условно выделить следующие направления: организация и проведение больших праздников, посвященных красным датам в календаре и традиционным народным праздникам (таким, например, как Масленица); организация и проведение спортивных мероприятий; игровые, развлекательные программы для детей; проведение мероприятий для ветеранов и пенсионеров. Стало традицией проведение в парке больших тематических праздников, таких как День Победы, Международный день защиты детей, День независимости России, День молодежи, День города, День знаний, Новогоднее представление, Рождество.

Парк культуры и отдыха «Березовая роща», более известный сердобчанам как парк «Березки», расположен по улице Максима Горького. Парк заложен в 1984 году. Он раскинулся рядом с оживленной проезжей улицей, и, что самое удивительное – городским кладбищем. Разделяются между собой эти два абсолютно противоположных по значению места лишь небольшим прудом. Образовалось такое «соседство» потому, что еще в XVII веке на этом месте город заканчивался, и захоронения проводились за чертой города. Постепенно Сердобск разрастался, понадобились новые территории для строительства домов и общественных центров. Так кладбище оказалось в самом центре микрорайона «Березки». Раньше кладбище и парк соединял деревянный мост, который в дальнейшем стал непригоден для эксплуатации (рис. 1). Жители города привыкли к такому необычному соседству и не обращают на это внимание, в отличие от приезжающих гостей, которых это иногда смущает.

Парк разделяется тремя аллеями, каждая из которых выполняет свою функцию. Центральная аллея в праздничные дни особенно оживлена, т.к. выполняет торгово-ярмарочную функцию. Справа от центральной аллеи проходит недавно благоустроенная Аллея молодоженов, которая стала своеобразной визитной карточкой города и пропагандой института семьи. На аллее представлены работы известного сердобского скульптора Владимира Трулова, которые радуют своим внешним видом горожан (рис. 2).

Слева от центральной аллеи расположен Музей военной техники,

посвященный 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. На данный момент там установлены 6 единиц боевой техники (рис. 3).



Рисунок 1 – Мост между кладбищем и парком



Рисунок 2 – Скульптурные объекты



Рисунок 3 – Музей военной техники

В глубине парка находится концертная и танцевальная площадка, так называемая «клетка». По праздникам там выступают все лучшие коллективы художественной самодеятельности города, летними вечерами проходят дискотеки (рис. 4, 5). В настоящее время в Сердобске существует еще несколько менее масштабных парков. Например, парк Свердлова, переименованный позднее в парк Островского, расположенный на Нагорной площади. За многие годы существования парк претерпел массу

изменений. От оживленного места с большим количеством посетителей осталась одна небольшая аллея, которую администрация города старается сохранить и улучшить.



*Рисунок 4 – Танцевальная площадка
вид снаружи*



Рисунок 5 – Концертная площадка

В преддверии 70-летия Великой Победы в микрорайоне «Березки» была заложена садово-парковая зона, позднее получившая название «парк Победы». Более 400 плодовых деревьев было посажено школьниками, представителями бюджетных организаций и просто горожанами, пожелавших таким образом почтить память погибших в Великой Отечественной войне.

Таким образом, роль парков в провинциальных городах России достаточно велика. Парки в малых городах не только обеспечивают отдых посетителей, но и проводят воспитательную и образовательную работу, выполняют торгово-ярмарочную функцию. Можно с уверенностью сказать, что парк в малом городе является «сердцем» общественной жизни. А учитывая способность зеленых насаждений положительно влиять на состояние окружающей среды, их необходимо как можно больше приближать к месту жизни, работы, учебы и отдыха людей. Очень важно, чтобы город был биоценозом не абсолютно благоприятным, но хотя бы не вредящим здоровью людей. Зеленые насаждения не только создают положительные микроклиматические и санитарно-гигиенические условия, но и повышают художественную выразительность архитектурных ансамблей.

Список литературы:

1. Мавлютова О. С. Роль парков в жизни города // *Экология. Безопасность. Жизнь*, 1997. № 4. — С.249–250
2. Луц Л.Б. *Городское зеленое строительство : Учебник для вузов / Издание 2-е, дополненное и переработанное.* — Москва : Стройиздат, 1974. — 275 с., ил.
3. Полубояров М.С «На реке Сердобе и в иных урочищах...». *Сердобск и Сердобский район в XVIII веке // М. С. Полубояров; Саратов, Изд-во Саратовской государственной академии права, 1999. 114 с.*

ДИНАМИКА ЦВЕТОВОГО РЕШЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗА В МАССОВОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ ГОРОДОВ

Лапшина Е.Г.

Канд. архитектуры, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

В исследовании актуализируется проблема решения цветового пространства жилой застройки в современных городах. Городская жизнь трактуется как часть большой социокультурной системы, а цветовой образ городского пространства и жилой застройки рассматривается через призму концепции цветового поля. Предлагается концепция динамичного развития архитектурного образа нового жилища.

Ключевые слова: цветовая среда, жилая застройка, архитектурный образ, динамика развития.

DYNAMIC EVOLUTION OF COLOR ARCHITECTURAL IMAGE FOR DWELLING BUILDING AT THE TOWN

Lapshina E.G.

Cand. architecture, associate professor of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

In article some problems of dwelling color space are actualization for contemporary towns. Town's life is discussion as part of big social system. Town color image is solution throughout color area concept. Dynamic development of architectural contemporary dwelling image is discussing as new conception.

Keywords: color area, dwelling building, architectural image, dynamic evolution.

Архитектурное решение жилых массивов современных городов сопряжено с рассмотрением целого ряда проблем – от социально-экономических до художественно-эстетических. В данном исследовании актуализируется проблема цветового пространства жилой застройки городов. Рассматривается, прежде всего, жилье, возведенное в конце XX-начале XXI вв.

Примером подобного жилого массива служит город-спутник, построенный близ города Пензы (рис. 1).

Для выявления взаимосвязи цветовых пространств города с социальными запросами горожан приведем несколько точек зрения на данную проблему.

Чаще всего критикуется серая гамма жилой застройки, где проходят серые будни горожан [1]. При этом отмечается, что однообразие рядовой

жилой застройки требует оживления целых комплексов и жилых кварталов с помощью «яркой палитры», «красочных проектов».



Рисунок 1 – Город-Спутник близ Пензы

Научный аспект решения проблемы позволяет проводить наблюдения за городской жизнью, рассматривая ее как часть большой социокультурной системы. При этом предлагается рассмотреть цветовой образ городского пространства вообще, и жилой застройки – в частности, через призму концепции цветового поля, предложенной Грибергом [2].

Применение цвета стало все чаще использоваться для повышения статуса жилого квартала или района, а затем – и населенного пункта в целом. В этом случае архитекторы рассматривают цвет не столько в качестве художественного средства, сколько в качестве социального средства, способа улучшить жизнь простых людей. Предполагается, что новое многоквартирное жилье должно стать привлекательным и неповторимым. Однако чаще всего такое решение создает лишь иллюзию о статусе живущих в них людей [2, с. 85]. Как показано в исследовании Гриберга Ю.А., каждая историческая эпоха задавала свое цветовое поле в городском пространстве. Исследование массовой жилой застройки, которая получила развитие в результате промышленной революции и начиналась с рабочих кварталов в виде бараков, сопряжено с анализом цветового поля городов. В XX веке жилищное строительство катастрофически отставало от роста городского населения. «Социальный состав городского населения был в это время эклектичным, и мозаичность цветового пространства была ему созвучна. Повторяя социально-демографическую картину, цветовые пространства городов формировались хаотично и непредсказуемо» [2, с. 50].

Яркая цветовая гамма, выделяющая здание на фоне массовой, рядовой застройки, всегда была присуща некоторой доминанте в городском пространстве. Такой доминантой служит обычно какое-либо общественное здание или культовая архитектура – в традиционном обществе, имеющем

некоторую государственную религию. В жилой застройке контрастный по отношению к своему окружению цвет, как правило, имеют здания известных в обществе людей. Это могут быть также значимые в социальном поле центры, такие как школы и детские сады в жилом микрорайоне.



Пригород Парижа, Франция



Берлин, Германия



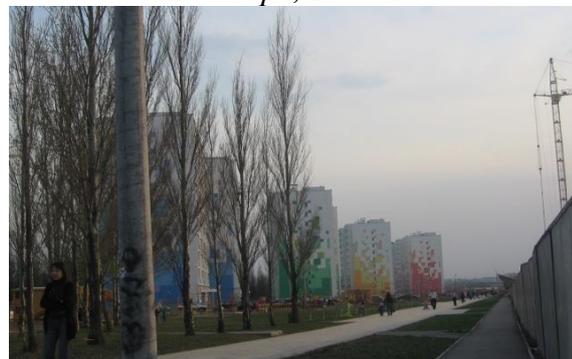
Раменское, Россия



Анадырь, Россия



Набережные Челны, Россия



Набережные Челны, Россия



Вальпарассио, Чили



Чиквитерра, Италия

Рисунок 2 – Примеры использования цвета в архитектурном решении жилой застройки

Задачи цветового решения массовой застройки жилых районов рассматривал в своих работах Ефимов А.В. [3]. По отношению к рядовой застройке цвет выступает чаще всего как маркер, позволяющий жителю отличить «свой дом» от других, похожих на окружающие дома по всем остальным параметрам – этажности, протяженности, строительному каркасу и пр. Кроме того, цветовое решение жилища влияет на эмоциональный климат, характер восприятия окружения жителями. Различные приведены в на рис. 2.

Кроме того, следует рассмотреть взаимодействие цветовой среды города с природным окружением, проанализировать цвет застройки как выражение культуры народа, населяющего то или иное место. Если снова обратиться к жилому району города-спутника близ Пензы, можно заметить взаимосвязь цветовой среды жилой застройки с ее природным окружением. В городе-спутнике создана прекрасная зона отдыха вдоль водного зеркала заводи, сформированной как искусственный пруд, питающийся из р.Суры. Отражающиеся в его водах фасады высотных жилых домов усиливают эффект радуги, создаваемый цветовым полем жилого массива. Такой подход вполне можно расценивать, как динамичное развитие архитектурного решения образа нового жилища.

Список литературы:

1. *Яркая архитектура [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://rus.kg/news_rus/interesno_rus/7900-yarkaya-arhitektura-foto.html*
2. *Грибер Ю.А. Цветовое поле города в истории европейской культуры. - М.: Согласие, 2012.-304 с.*
3. *Ефимов А.В. Колористика города. - М.: Стройиздат, 1990.- 266 с.*

АРХИТЕКТУРА МИХАЙЛО-АРХАНГЕЛЬСКОГО СОБОРА Г. СЕРДОБСКА

Лызина А.Г.

Ст. преподаватель ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

Суховерхова И.Д.

Студент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

Данная статья содержит описание творческого почерка архитектора Алексея Марковича Салько на примере его многочисленных работ, в том числе, проекта Михайло-Архангельского собора. В тексте анализируется и ведется сравнительная характеристика архитектуры Михайло-Архангельского собора и Княже-Владимирской церкви в г. Саратове, которая явилась аналогом для создания проекта собора в Сердобске.

Ключевые слова: Сердобск, архитектура, собор, Салько, церковь, эклектика, псевдорусский стиль, орнамент.

THE ARCHITECTURE OF MICHAEL ARCHANGEL CHURCH IN SERDOBSK

Lizina A.G.

Senior lecturer of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Sukhoverkhova I.D.

Student of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

This article contains a description of the principle of the work of architect Alexei Marovich Salko on the example of his numerous works, in particular the project of the Archangel Michael Cathedral. The text analyzes and compares the architecture of the Mikhaylo Archangel Cathedral and the prince of the Vladimir church in the city of Saratov, which was analogous to the creation of the cathedrai project in the city of Serdobsk.

Keywords: Serdobsk, architecture, cathedral, Salko, church, eclecticism, pseudo-Russian style, ornament.

Один из крупнейших соборов Пензенской области рубежа XIX-XX веков – Михайло-Архангельский собор г. Сердобска является крупным памятником архитектуры регионального значения. Монументальный, кирпичный, пятиглавый храм расположен в центре города и доминирует в застройке малого города. Располагавшийся в советское время на

территории военной части собор использовался склад. В этот период он утратил свои завершения, настенные фрески интерьера, но сохранил архитектурное решение. Уже в 1945 году собор был восстановлен.

История строительства собора связана со значительным территориальным и численным ростом Сердобска к началу XX столетия. Это повлекло за собой необходимость строительства нового вместительного храма на месте соборной церкви 1796 года постройки. Сердобск относился к саратовской губернии и архитектором был приглашён Алексей Маркович Салько, занимавший должность саратовского губернского архитектора.



Рисунок 1 – Старый и новый Михаило-Архангельские храмы

А.М. Салько придерживался в своей работе принципов эклектизма – нового стиля, пришедшего во второй половине XIX века в архитектуре на смену русскому классицизму. В его работах мы встречаем и обращение к отдельным стилевым направлениям в рамках эклектики – русскому и византийскому стилю, а также комбинации многочисленных цитат из различных направлений с элементами и приемами классицизма. Почерк Алексея Марковича определяют ненавязчивые ритмы полуколонн, разделяющих высокие, закругленные сверху окна, полуовальные наличники, изящные консоли, оригинальные рельефные карнизы и панели.

Из сохранившихся значительных его работ в Саратове можно перечислить здание окружного суда (1879 г.), гостиница Московская (1901 г.), Медицинское училище (1899 г.), здание управления железной дорогой (1909-1914 г.). Все они отличаются рациональностью функционального и планировочного решения, четкой строгостью композиции и тщательной проработкой деталей фасада.



Рисунок 2 – Здание Окружного суда г. Саратова, Медицинское училище, Гостиница Московская, архитектор А.М. Салько

Во внешнем виде зданий архитектора чувствуется традиционно русский мотив, влияние отечественной архитектурной школы: декоративные карнизы, затейливые орнаменты из кирпича, кокошники, башенки – что было приемлемым ранее для старинных боярских палат, от расписной новгородской избы до знаменитой кремлевской зубчатки. Об этом вспоминается при взгляде на причудливую мозаику краснокирпичных узоров, на балконы со сплетенным литьем перил, на башенку с флюгером, украшающих, например, фасад гостиницы “Московская”.

Знатоком старорусского зодчества и незаурядным мастером проявил себя Алексей Маркович в строительстве церквей. Возведенная по его проекту Князь-Владимирская церковь явилась архитектурным шедевром Саратова, одним из лучших творений архитектора, сумевшего воплотить в облике храма мощь и величие России. Проект этого собора стал основой для строительства Михайло-Архангельского собора в Сердобске.



Рисунок 3 – Княже-Владимирская церковь г. Саратова, архитектор А.М. Салько

Михайло-Архангельский собор является монументальным, кирпичным, двухэтажным, пятиглавым зданием крестово – купольного типа, над средокрестием которого располагается световой барабан с луковичной главой. Углы закрестья выделены в самостоятельные восьмигранные столпы, завершённые шатрами. Широкий карниз делит центральный двусветный объем на два яруса. Окна первого яруса завершаются лучковой перемычкой, второго – полуциркульные, барабан глав с гирькой и двойной аркой. Верх их наличников выполнены в виде кокошников, поддерживаемых профилированными капителями колонок. Кокошники и главы декорированы. Широко применён поребрик, пояса щипцов и сухариков. Угловые лопатки в первом ярусе рустованы. Ветви креста и столпы закрестья перекрыты сомкнутыми сводами.

Расписан интерьер. В архитектуре собора использованы композиционные приёмы и элементы московского зодчества XVII века.

Величественный объем собора поражает цельностью общего решения и в тоже время разнообразием использованных архитектурных приемов и деталей, живописностью и сложностью силуэта, при монументальных размерах и почти полной симметрии основного объема здания. Все это говорит о непревзойдённом мастерстве архитектора, его глубоко пониманием закономерностей древнерусского зодчества. Тем боль-

шую значимость приобретает сохранившийся собор города Сердобска, что на сегодняшний день утрачен прототип храма – Князе-Владимирский собор Саратова, по образцу которого он был возведен почти без изменений.

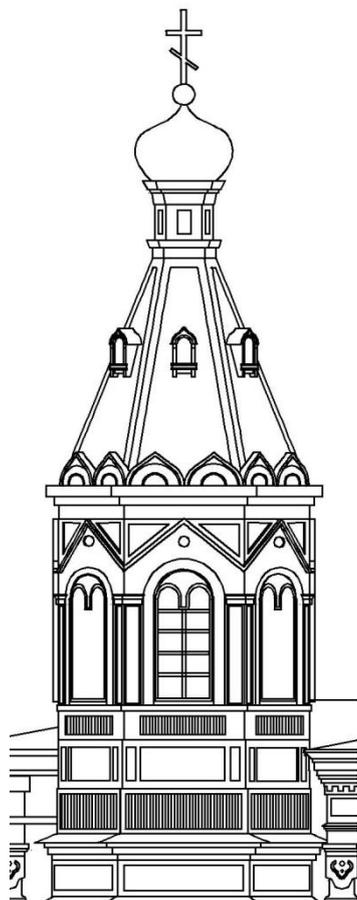


Рисунок 4 – Фрагмент фасада.
Угловая восьмигранная шатровая
башня

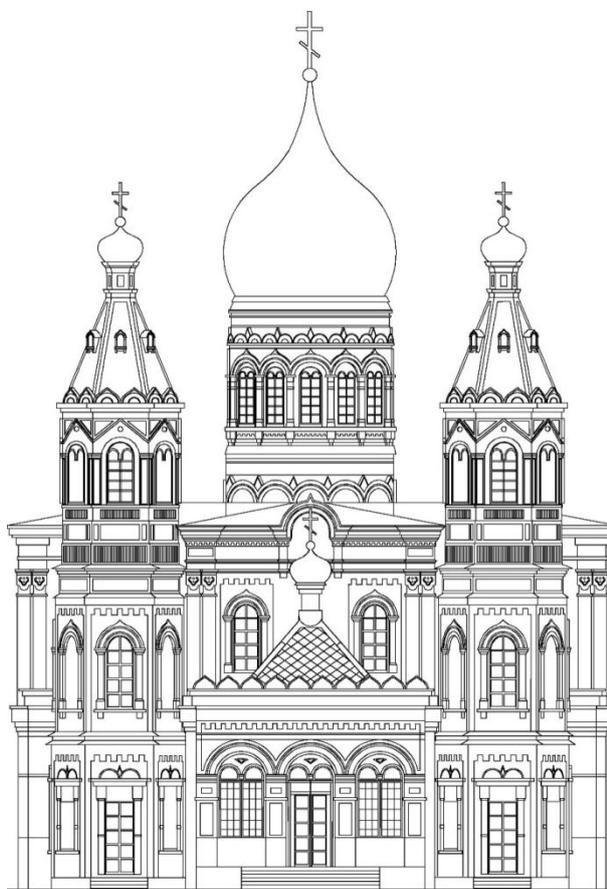


Рисунок 5 – Михайло-Архангельский собор
г. Сердобска

В рамках курсового проектирования, на кафедре Дизайн и ХПИ было проведено исследование архитектуры собора, проанализированы и воспроизведены его фасады, изучена планировка и особенности сводов. Результатом работы явился курсовой проект, выполненный в графике на планшетах форматом 55×75 мм. В результате работы полученный опыт изучения памятника архитектуры такого масштаба и уровня детализации фасадов позволит студентам в дальнейшем, на более старших курсах, реализовать приобретенные знания при проектировании собственных архитектурных объектов.

Список литературы:

1. Велеев В.Х. «Из истории Саратовской церкви», Саратов: Приволжское Книжное издательство, 1990. — 208 с.
2. Дворжанский А.И. «Собор Михаила Архангела города Сердобска» к 100-летию освящения. (1905-2005, Издательство ИПК Пензенская правда, 2005. – 31 с.: ил.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕЧНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК ИЗ ДОСОК ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Механиков В.М.

Канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», Вологда

Полюшкин Г.А.

*Студент ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,
Вологда*

При решении жилищного вопроса в России в современных условиях при отсутствии финансовых возможностей наиболее актуальным является индивидуальное строительство. При индивидуальном строительстве дома затраты могут быть снижены за счет выполнения строительных работ и изготовления конструкций собственными силами застройщика. Приводится описание технологии построечного изготовления двутавровых балок из досок на клеемеханическом соединении для применения в малоэтажном строительстве.

Ключевые слова: деревянные конструкции, двутавровая балка, клеемеханическое соединение, построечное изготовление.

TECHNOLOGY OF POSTROYECHNY PRODUCTION THE DVUTAVROVYKH OF BEAMS FROM BOARDS FOR INDIVIDUAL CONSTRUCTION

Mekhanikov V.M.

Cand. tech. Sci., Associate Professor of Vologda State University", Vologda

Polyushkin G.A.

Student of Vologda State University", Vologda

At the solution of a housing question in Russia in modern conditions at absence financial opportunities the most relevant is individual construction. At individual construction of the house of expense can be lowered due to performance of construction works and production of designs by own forces of the builder. The dvutavrovyykh of beams from boards on kleemekhanicheskyy connection for application is brought in low construction the description of technology of postroyechny production.

Keywords: wooden designs, dvutavrovyy beam, kleemekhanicheskyy connection, postroyechny production.

Наиболее эффективным поперечным сечением в конструкциях из различных конструкционных материалов с точки зрения соотношения расчетных геометрических характеристик и расхода является двутавровое. В деревянных конструкциях для малых пролетов получают двутавровое сечение или клееное комбинированное (с поясами из бруса и со стенками из плитных древесных материалов типа фанеры или OSB) или дощатое (с поясами и стенкой из досок) на клеемеханическом соединении [1, 2].

Клеемеханические соединения - это соединения клеевые с гвоздевой запрессовкой, в которых главную работу на сдвиг выполняет клей, а гвозди, как нагели, работающие на изгиб при сдвиге в соединении, включаются в аварийную работу при отказе – разрушении клея.

Актуальность применения клеемеханических соединений построечного изготовления вызвано:

- отсутствием индустриальной базы (отсутствие спроса на серийные конструкции);
- малыми объемами промышленного производства и значительной удаленностью его от мест строительства;
- большим разбросом размеров – длин балок и малыми объемами промышленного изготовления.

Цель работы: описание технологии построечного изготовления двутавровых балок из досок на клеемеханическом соединении для применения в малоэтажном строительстве.

Процесс изготовления деревянных двутавровых балок включает следующие технологические операции:

- 1) заготовка и складирование пиломатериалов с контролем влажности древесины (рис. 1а, б);
- 2) фрезерование стыкуемых поверхностей и распиловка пиломатериалов по размерам на заготовки, разметка на заготовках линий совмещения поясов со стенкой;
- 3) изготовление стенда для фиксации прямолинейности элементов двутавровой балки;
- 4) закрепление в стенде стенки и укладка рядом перевернутого нижнего пояса (рис. 1 в);
- 5) приготовление и нанесение клея на строганные поверхности по верху стенки и вдоль по центру пояса (рис. 1 г);
- 6) укладка в стенде на стенку доски нижнего пояса с совмещением клеевых поверхностей и расстановка гвоздей (рис. 1 д, 2);
- 7) забивка гвоздей с запрессовкой клея;
- 8) переворачивание и закрепление в стенде склеенной заготовки и укладка рядом перевернутой доски верхнего пояса;
- 9) нанесение клея на строганные поверхности по верху стенки и вдоль по центру доски верхнего пояса (рис. 1 г);

10) укладка в стенде на стенку доски верхнего пояса с совмещением клеевых поверхностей и расстановка гвоздей (рис. 1д, 2);

11) забивка гвоздей с запрессовкой клея;

12) удаление готовой балки из стенда и складирование под навесом для набора прочности клеевого соединения;

13) защита балок (только тех которых нужно по условиям эксплуатации) от горения и гниения методом окунания в антипирене или антисептике (рис. 1е).

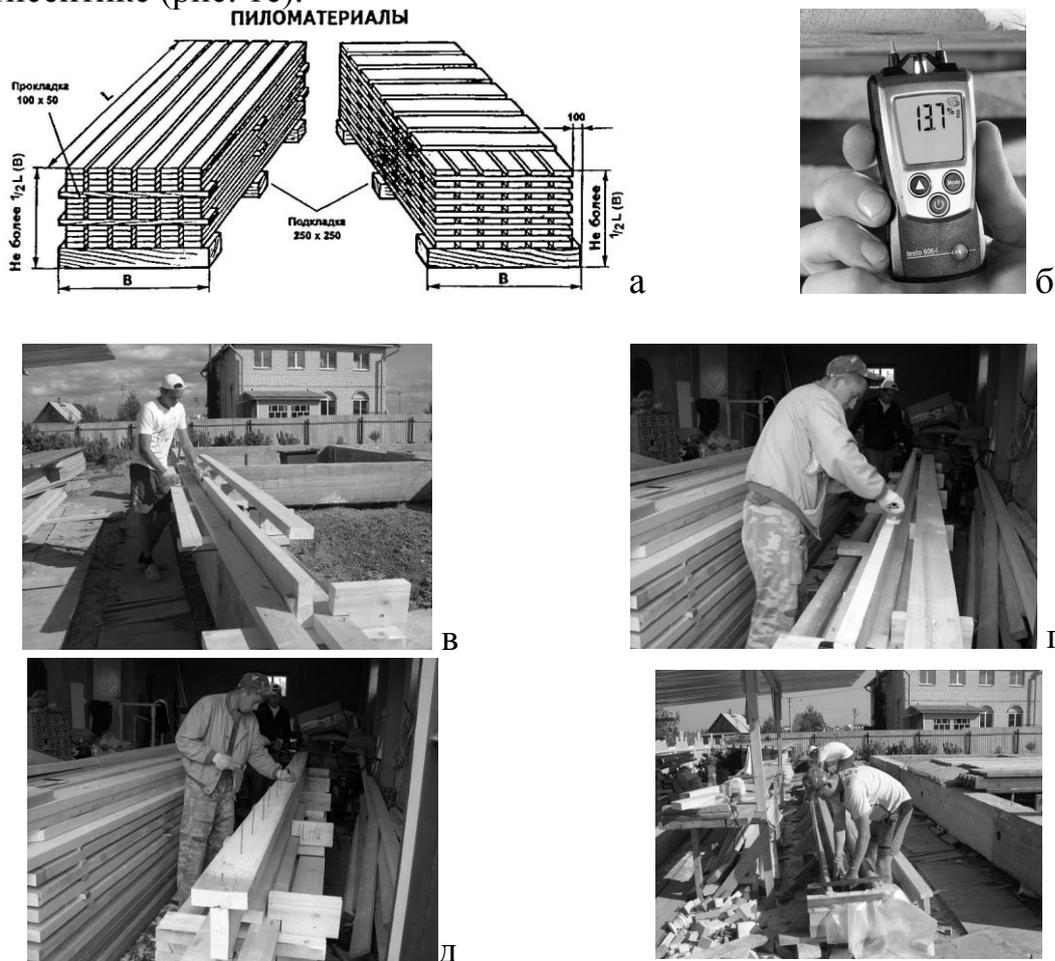


Рисунок 1 – Технологические операции по изготовлению балок в построечных условиях: а) складирование досок; б) проверка влажности древесины; в) изготовление стенда; г) нанесение клея; д) гвоздевая запрессовка; е) антисептирование методом погружения

Пиломатериалы, предназначенные для изготовления клееных несущих конструкций должны иметь влажность (12+3)%. Рекомендуется применять древесину после камеральной сушки, так как в наших условиях при длительной атмосферной сушке на улице (под навесом) древесина будет иметь гигроскопическую влажность более 20%. Влажность древесины в конструкциях контролируют при помощи электровлагомера по ГОСТ 16588-79 не менее чем в трех местах по длине конструкции до защитной обработки (рис. 1б).

Острожку поверхностей производят непосредственно перед склеиванием.

Допускается хранение заготовок с обработанными поверхностями до склеивания в течение 24 ч (не более) при условии тщательного предохранения их от загрязнения, увлажнения или пересушивания.

Нанесение клея на склеиваемые чистые строганные поверхности осуществляют тонким равномерным слоем. Для нанесения клея используют ручной малярный валик, кисть. Клей необходимо наносить на обе сопрягаемые поверхности. Обязательно использовать влагостойкий клей. Клеи двухкомпонентные готовятся строго по инструкции изготовителя и в количестве с расчетом их использования до момента потери рабочей жизнеспособности клея (обычно на две – три балки).

Забивку гвоздей начинают в середине длины доски в обе стороны. Для забивки используются гвозди 4,5-5×120-150 мм с уменьшением шага к торцам (рис. 2). Гвозди следует забивать до смятия доски от удара.

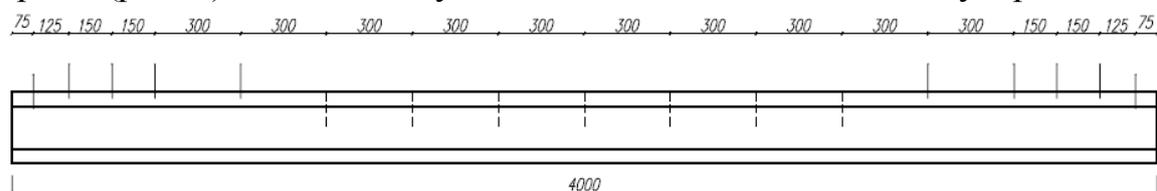


Рисунок 2 – Расстановка гвоздей

В качестве отделки применяем антисептирование методом погружения. Конструкцию погружают в ванну с раствором защитного средства так, чтобы было обеспечено полное смачивание всех поверхностей пиломатериалов. Выдерживают в растворе антисептика не менее 10 с. После выгрузки из ванны не менее 3 мин выдерживают на специальном приспособлении для стекания избыточного раствора антисептика.

Список литературы:

1. Механиков В.М. Деревянные конструкции построечного изготовления для малоэтажного строительства // *Материалы XV Всероссийской научной конференции с международным участием «Вузовская наука – региону»*. Вологда: ВоГУ. 2017. С. 30-34.
2. Полюшкин Г.А., Механиков В.М. Клеемеханические соединения в малопроектных балках построечного типа // *Актуальные проблемы городского строительства. Сборник трудов Всероссийской научно-технической конференции*, Пенза: ПГУАС, 2017. – С.329-333.

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ СВЕТОВОЙ КОМПОЗИЦИИ ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

Михалчева С.Г.

*Доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Никонова Е.Р.

*Канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный
университет архитектуры и строительства», Пенза*

Искусственный свет есть интегральное, неотъемлемое и существенное средство построения архитектурного образа, художественного формирования современной архитектурно-градостроительной среды. В статье рассматриваются основные тенденции светового решения города, характеризующиеся определенностью художественной концепции, которая правомерно может быть названа световой концепцией города.

Ключевые слова: городское освещение, городская среда, рисунок яркостей, световая панорама, световая доминанта, концепция.

TO THE QUESTION OF THE ORGANIZATION OF THE LIGHT COMPOSITION OF AN URBAN ARCHITECTURAL ENVIRONMENT

Mihalceva S.G.

*Associate Professor of Penza State University of Architecture and Construction,
Penza*

Nikonova E.R.

*Cand. Ped. Sci., associate Professor of Penza State University of Architecture
and Construction, Penza*

Artificial light is an integral, essential and essential means of building an architectural image, artistic formation of the modern architectural and urban environment. The article deals with the main trends of the light solution of the city, characterized by the certainty of the artistic concept, which can rightly be called the light concept of the city.

Keywords: urban lighting, urban environment, brightness drawing, light panorama, light dominant, concept.

Естественный свет всегда был значительным, хотя часто неосознанным фактором архитектурного проектирования.

С развитием современных источников света искусственный свет, как и естественный, стал неотъемлемым элементом проектирования. Свет стал

управляемым элементом, легко доступным проектировщику как адаптирующее средство.

Основная проблема проектировщика — не просто обеспечить свет в городском пространстве (это относительно легко), но, скорее, видоизменить источники света, чтобы установить визуальное окружение, оптимально соответствующее определенным функциям или роду деятельности, а также психологическим, эмоциональным и интеллектуальным потребностям человека.

Следовательно, к утилитарным функциям искусственного света (световые знаки, сигналы, реклама) присоединяются функции эстетические: создание определенного психологического светового климата, создание светового образа здания, архитектурного ансамбля или города.

Свет является также и мощным формообразующим фактором. Подлинный переворот в технике искусственного освещения — гигантское развитие электрической осветительной техники, создание люминесцентных, газосветных, светодиодных и других источников света и электронной аппаратуры автоматического управления освещением — дает сегодня возможность архитектору получить в любой точке среды освещение любой интенсивности, любой цветности, с любым характером теней. С помощью искусственного освещения сегодня можно вызвать впечатление формы и цвета там, где их нет, и уничтожить это впечатление там, где оно фактически есть.

Понимание искусственного освещения как важного формообразующего фактора начало складываться в 20-х годах нашего столетия. С 1926 года к понятию «архитектурное освещение», емкость которого ограничивается выявлением с помощью света архитектурного замысла, присоединяется понятие «световая архитектура», подразумевающее создание специфического зрительного образа архитектурного произведения, который возникает при искусственном освещении и исчезает вместе с ним.

Основной теоретический тезис настоящей статьи: искусственный свет есть интегральное, неотъемлемое и существенное средство построения архитектурного образа, художественного формирования современной архитектурно-градостроительной среды. Раскрытие и доказательство этого тезиса логически требуют анализа архитектурно-градостроительной композиции, вернее, ее зрительного образа в условиях искусственного освещения.

Рассмотрим несколько примеров организации светопанорамы ночного города. Подъезжая к Москве в вечернее время по разным автомобильным дорогам, наблюдается незабываемая картина. Неясное свечение пейзажа превращается постепенно в сплошное зарево, затем в совокупность огней, заполняющих собой город, то сгущающихся, то

разрезающихся, то усиливающих рисунок яркостей, то оставляющих в тени обширные пространства.

Въезжая в город, уже по количеству и качеству света ощущаешь себя в современной, достаточно комфортной, урбанистической среде, начинаешь улавливать пластику естественного ландшафта города, окружающие его возвышенности, отмеченные огнями, то телевизионной вышки, то жилой застройки. Магистралы, освещенные светильниками на высоких опорах, светящийся пунктир разделительной полосы и переходов, широкие тротуары и пешеходные аллеи с высокими и низкими торшерами, подсвеченными цветами, кустарниками, перголами, водоемами. Благодаря обилию и концентрации света в обширной центральной части, столичный город предстает, несмотря на довольно большое движение, как исключительно пешеходный город, город, в котором господствует не машина, а человек.

Очевидно, что световой образ ночного города в целом совершенно иной, чем дневного. И второе. Этот зрительный образ неповторим в каждом отдельном случае. Если отдельный объект, здание или пространство, могут и при искусственной подсветке довольно легко получить зрительный образ, близкий к дневному, – в отношении панорамы города это невозможно. Купол неба – существенный компонент панорамы – несмотря на самое интенсивное городское освещение остается все-таки темным.

Городская среда в своей неосвещенной части (например, зеленые клинья, переходящие в пригороды, плохо освещенные окраины) сливается с внегородской средой и с темнотой неба. Город предстает как относительно определенный рисунок яркостей. Динамика изменений этого рисунка зависит от количества программ основного уличного освещения и архитектурно-художественного освещения общественных зданий и пространств, а также от конкретного часа суток. Здесь необходимо сразу внести существенные ограничения, налагаемые реальной практикой. В отечественной и зарубежной практике сегодня господствуют хаос и бессистемность рисунка яркостей в градостроительном пространстве. Запрограммированная система освещения города в целом, имеющая свой зрительный образ «в виде световой панорамы, – предмет исследования и проектно-экспериментальной работы (например, по Москве, Санкт-Петербургу) и уникальных в мировом масштабе реализаций (освещение Будапешта, центра Парижа). Однако и в случаях незапрограммированной архитектурно-художественной системы общегородского освещения при анализе практики можно обнаружить ряд композиционных закономерностей общегородского рисунка яркостей, возникающих спонтанно. Эти закономерности обязаны то чисто функциональному освещению основных магистралей и их пересечений, которые в исторически сложившихся городах еще сосуществуют с общественными

функциями в пространстве городских площадей, то освещению отдельных городских монументов или крупных общественных зданий, занимающих опорные, с композиционной точки зрения, места в городском ландшафте, то выявлению светом основного градообразующего ландшафтного элемента.

Еще одной специфической особенностью композиционного единства ночной светопанорамы города, по сравнению с его дневной картиной, является единство прерывности. Непрерывность развития градостроительной структуры в темное время суток из категории визуальной переходит в категорию духовную. Прерывность световой композиции города в целом и его отдельных комплексов и даже зданий диктуется не только экономическими и техническими соображениями, но собственно художественными. Сегодняшний город – исторически сложившийся, реконструируемый или вновь построенный – отнюдь не представляет комплекса, все составляющие которого гармоничны, идеальны, прекрасны. Визуальное окружение предстает перед нами в течение дня постоянным потоком стимулов – возбуждающих или угнетающих, радостных или не вызывающих симпатий. Ночью, по крайней мере, в построении визуально воспринимаемой картины, может быть применен подход избранности. Требования безопасности и удобства вызывают определенное количество обязательного света, однако по отношению к обширным пространствам зданиям, малым архитектурным формам, зелени всегда может быть выбор: осветить или оставить в темноте. Отправной точкой является дневной внешний вид городских пространств.

Задача искусственного архитектурного освещения заключается в том, чтобы «открыть» город, привлечь внимание ко всем его лучшим городским объектам. Именно избранность объекта освещения создает в целом прерывную световую картину. Эта прерывность светящихся городских пространств может быть классифицирована как прерывность первого порядка. Каждое из этих освещенных пространств, в случае применения локальных источников цвета, представляет собой, в свою очередь, единство прерывности, которую можно классифицировать, как прерывность второго порядка. Каждое звено прерывности первого порядка представляет собой непрерывность по отношению к прерывности яркостей отдельных источников света. Таким образом, непрерывность прерывности складывается в специфическое художественное качество световой композиции пространства города в целом и его отдельных комплексов.

К сожалению, световая картина современного ночного города представляет собой хаос то загорающихся, то исчезающих, то скрещивающихся огней. Впечатление этого хаоса может быть снижено укрупнением общегородского рисунка яркостей и увеличением яркостного контраста фокусных центров этого рисунка по отношению к его фону. Световая

концепция города в целом зависит от того, что становится фокусными центрами общегородского рисунка яркостей. Яркое и очень последовательно проведенное решение проблемы интеграции световой и градостроительной концепции – световое решение центра Парижа. Задача, поставленная перед искусственным освещением, – максимально выявить пространства ансамблей всего многокилометрового центра Парижа. Доминантой светового центра стали Елисейские поля, фокусом яркостей которых является арка на площади Звезды. В пределах общего светового стержня Парижа созданы тонкие модуляции яркостей. Цельность светового решения обеспечивается белым цветом света и собственно пространственным единством прекрасных ансамблей исторического центра, переходящего в крупные современные архитектурные комплексы (рис. 1).

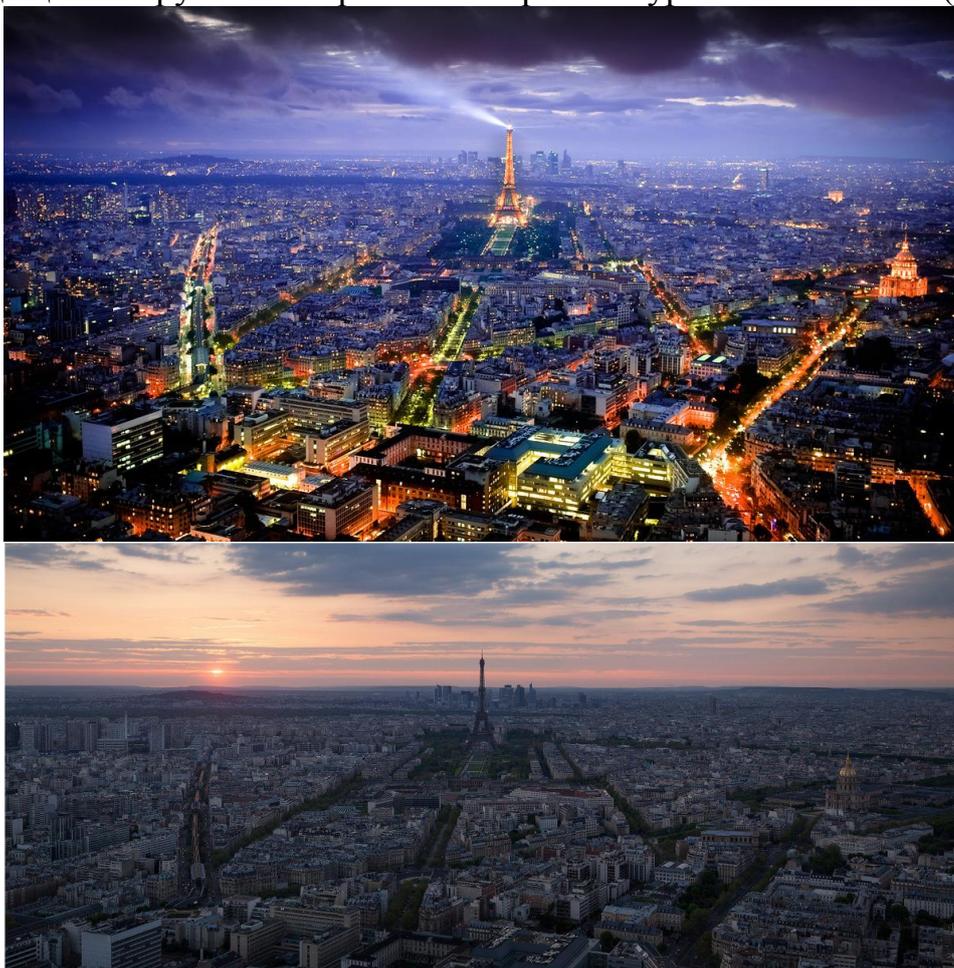


Рисунок 1 – Париж. Панорама с высоты птичьего полета в ночное и утреннее время

Вторая тенденция связана со стремлением сделать фокусными центрами общегородского рисунка яркостей наиболее ценные в художественном отношении памятники архитектуры прошлого, которые днем теряются в смешанной застройке города. Эта световая концепция отчасти сливается с первой.

Наиболее чистой реализацией второй концепции световой архитектуры города является ночной Рим, где свет становится своеобразным путеводителем по городу-музею. Центральным светопространством ночного Рима становятся древние римские форумы, освещенные мягким светом. В памятники как бы вдыхается новая жизнь. Использование неравномерной яркости создает эффект глубины пространства (рис. 2).



Рисунок 2 – Рим. Ночная панорама центральной части города

Третья тенденция светового решения города в целом связана с акцентированием современного центра, его общественного и политического значения. В этом случае световой образ города строится на резком контрасте яркостей центра и прилегающей жилой застройки. Последняя читается фоном и служит полем адаптации, с наступлением вечера, подчеркивая общественно-политическое значение центра.

Все три тенденции светового решения города характеризуются определенностью художественной концепции, которая правомерно может быть названа световой концепцией города.

Из композиционных аспектов формирования городского светопространства наиболее значителен для светового образа в целом и одновременно наиболее подвержен изменению под влиянием света это масштаб пространства.

Экстремальные состояния пространства с точки зрения масштаба – это пространства открытые и пространства интимные. Между ними лежит ряд масштабных градаций: от «бесконечных» по горизонтали светопространств магистралей и дорог, «бесконечных» по вертикали общественных пространств, акцентируемых высотными зданиями или сооружениями до световых микропространств улицы близ рекламных щитов, у автобусной остановки или скамьи в парке под подсвеченным шатром листвы.

Если для исторически сложившихся или малых городов расстояние между масштабными пределами сравнительно невелико, для современных урбанизированных структур разрыв между пространственным масштабом

целого, макропространства и человеческим масштабом микропространства огромен. Задача архитектора состоит в том, чтобы увязать соотношение яркостей функционально необходимого освещения (например, свечение изнутри сверхкрупных объемов или свечение пространства многоярусного городского транспортного пересечения) со специальными архитектурно-световыми средствами организации микропространства.

Гуманистическая суть освещения состоит не только в создании более близких воображаемых границ пространства (ограничение светопространства темнотой сверху и с боков), но и в выявлении реальных архитектурных и ландшафтных элементов ближней зоны и в более близком освещении человеческой среды.

Одним из средств обнаружения нижней горизонтальной поверхности пространства – земли служит пунктирно-точечный подсвет пешеходных переходов, обеспечивающий безопасность горожанина при пересечении улицы. Со службой комфорта и безопасности связан еще один прием гуманизации масштаба пространства светом. Это прием освещения разного рода ограждений и парапетов мостов, набережных, лестниц, освещение самих лестничных ступеней, различных входных групп. Человеческие пропорции и масштаб этих архитектурных элементов ясно выражают зависимость формы от функции непосредственного служения человеку. При проектировании дневного вида (условно назовем дневной вид первым аспектом формы) элементы эти являются единицей масштабной шкалы всей архитектуры. Освещение или свечение такого архитектурного элемента приводит любое гигантское пространство к масштабу человека.

Особую роль в гуманизации городского пространства играют городская декоративная скульптура, малые архитектурные формы, различные памятники, мемориалы, памятные знаки и доски, декоративные стенописи, полихромная декоративная пластика. Если при проектировании первого аспекта формы все эти элементы архитектурно-пространственной среды несут конкретно-историческое и художественное сообщение и одновременно служат масштабным и пластическим посредником между урбанизированной структурой, человеком и природой, то в условиях искусственного освещения гуманизирующее значение всех пластических искусств возрастает.

Естественный рост и изменения городов, программируемые или спонтанные, изменяют масштабные отношения между исторически сложившимися и вновь появившимися элементами городской архитектурной среды. Церковь или собор, ратуша или конный памятник, в прошлом значительные композиционные фокусы окружающего их пространства, вытесняются, принижаются надвигающимися постройками следующих веков, в том числе современными техницизированными структурами зданий и сооружений. В этих условиях искусственный свет является уникальным средством в руках архитектора, который хочет

воссоздать величие монументальных произведений прошлых веков или архитектурный образ во всей его полноте.

Масштаб здания, сооружения, пространства – чрезвычайно мобильное композиционное качество. Изменяя лишь частично окружение, мы можем изменить, нарушить все масштабные соотношения. Однако архитектор может оставить вечером в темноте элементы, изменяющие масштаб пространства и памятника архитектуры. Сам же памятник, освещенный ярким, заливающим светом, вырывается из темноты и выглядит крупнее, значительнее, чем он есть на самом деле. Некоторая гиперболизация архитектурно-художественного образа способствует преодолению в сознании зрителя-горожанина дневного стереотипа – зрительного образа здания вместе с окружающей средой, далеко не всегда тактично сформированной по отношению к памятнику архитектуры или скульптуры.

Задача архитектора состоит в создании единой и одновременно дифференцированной световой среды города, принципы организации которой могут быть унифицированы для различных городов, но в сочетании со световой концепцией каждого города дадут неповторимый облик вечерней комфортной и эмоционально насыщенной, действительно образной среды.

Список литературы:

1. Быстрянцева, Н.В. Современное состояние проектирования световой среды городов / Н.В. Быстрянцева // *Светотехника*. — 2011. — №1. — С. 43-48.
2. Бархин, М.Г. Архитектура и город / Г.М.Бархин — М.: Стройиздат, 1979 — 224 с.
3. Азизян, И.А. Свет – формообразующее средство / И.А. Азизян // *Композиция в современной архитектуре*. — М.: Стройиздат, 1973. — С.12 — 19
4. Бартес, Э. Освещение и программирование окружающей среды / Э. Бартес // *Современная архитектура (пер. с фр.)*. — 1972. — №2. — С.25 —27
5. Гусев, Н.М. Световая архитектура города / Н.М. Гусев, В.Г. Макаревич, Н.И. Щепетков // *Светотехника*. — 1974. — №11. — С. 4-6.
6. Гизе, М. Э. Архитектурные принципы искусственного освещения города: автореферат ... канд. архитектуры : 05.23.20 / Э.М.Гизе Л., 1951. — 24 с.
7. Линч, К. Образ города / К. Линч, — М.: Стройиздат, 1982. — 328 с.
8. Оболенский, Н.В. Световая среда и архитектурная композиция / Н.В. Оболенский // *Светотехника*. — 1974. — №9. — С. 7-12.

ФОРМА КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ВЫРАЖЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА В АРХИТЕКТУРЕ

Михалчева С.Г.

*Доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Никонова Е.Р.

*Канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный
университет архитектуры и строительства», Пенза*

В статье рассматривается понятие архитектурная форма, проявление ее внутреннего и внешнего содержания, основные условия при которых архитектурная форма становится эстетически выразительной, полноценно художественной. Выявляются закономерности, которые легли в основу принципов эстетического архитектурного формообразования.

Ключевые слова: художественный образ, архитектурная форма, пропорциональность, гармония, эстетическое формообразование.

FORM AS THE MAIN MEANS OF EXPRESSION OF ARTISTIC IMAGE IN ARCHITECTURE

Mihalceva S.G.

*Associate Professor of Penza State University of Architecture and Construction,
Penza*

Nikonova E.R.

*Cand. Ped. Sci., associate Professor of Penza State University of Architecture
and Construction, Penza*

The article deals with the concept of architectural form, the manifestation of its internal and external content, the basic conditions under which the architectural form becomes aesthetically expressive, fully artistic. The regularities that formed the basis of the principles of aesthetic architectural form formation are revealed.

Keywords: artistic image, architectural form, proportionality, harmony, aesthetic shaping.

Одним из основных средств выражения художественного образа в архитектуре является форма. Существует чисто физическое восприятие формы человеком. Чем богаче духовный мир зрителя, выше его культурный уровень, тем разнообразнее и красочнее палитра его переживаний с автором, создателем формы. Но при всем многообразии

литературы по теории архитектуры в ней не выработалась общая платформа даже для понимания самого термина.

В самом деле, что же такое «художественная форма»? У одних это просто совокупность средств и приемов художественного языка – линия, объем, пространство, живописный мазок, линейная, воздушная, «обратная» перспектива и пр. У других – совокупность стилистических или «направленческих» признаков, связанных уже не с изображением отдельных объектов, а скорее с общей композицией произведения или с общей художественной концепцией.

Линейный и живописный стили как результат особых «форм видения», породили понятие «ренессансная» или «барочная» форма и т. д. У Ригля осязательное и оптическое восприятия имеют своим результатом плоскость и глубину. У Шмарзова форма связывалась с видами искусства: в архитектуре – пространство, в скульптуре – «телесное» (пластическое) изображение, в живописи – единство пластики и пространства. У Гильдебранда – очищенное от случайностей типическое (существенное) в индивидуальном проявлении, служащее для образования «архитектонического строя произведения». У Воррингера и Кандинского – результат целеустремленного возбуждения человеческой души. У кубистов – осуществление порядка, высшим выражением которого является математическая логика геометрических фигур, и т. д.

Художественная форма - это в одних случаях то, что я чувственно воспринимаю (вижу, слышу), в других – характер того, что я воспринимаю, в третьих — овеществление субъективных чувств, четвертых – выражение абстрактных закономерностей то мышления, то эмоциональных реакций.

Но дело не в невозможности свести к абстрактному единству бесконечное разнообразие конкретных аспектов понимания архитектурной формы, а в том, чтобы найти правильный метод подхода к вопросу.

Если уж обязательно нужно дать общую, абстрактную трактовку художественной формы, то надо попытаться сделать это как можно проще. Примерно так: художественная форма – это приведенная к единству совокупность чувственно воспринимаемых средств и приемов, в которых реализуется художественный замысел и идейное содержание произведения.

Архитектурная форма проявляется в выражении внутреннего и внешнего содержания объекта. На форму в архитектуре оказывает влияние целый комплекс разнообразных факторов (рис. 1). Причем каждый фактор в различных архитектурных объектах проявляется по-разному. Содержание в архитектуре есть функция, а форма является средством реализации функции. Каждой конкретной функции, каждому типу здания, как правило, соответствует конкретная форма.



Рисунок 1 – Факторы, влияющие на форму архитектурного объекта

Отсюда, от этого общего определения нужно идти дальше, постепенно сужая его «всеобщность». Первым шагом здесь должно быть и известное деление архитектурных форм на пространственные и объемные и, что с этим связано, на формы статичные и динамичные, в реальном движении развертывающие свое значение.

С этим общим делением связано и членение форм на изобразительные (то есть в том или другом виде воспроизводящие явления реального мира), неизобразительные, которые или отвлеченно символизируют реальные явления и представления о них (так называемые «беспредметные» или геометрические символы), или лишь выражают в отвлеченной трактовке некоторые объективные закономерности (например, ритмический ряд меандра, элементы классического ордера в их взаимоотношениях, готический свод). Отчасти к этому, а отчасти к изобразительному ряду относятся формы объектов архитектурного дизайна, где первоначение изобразительных форм заключается не в изображении, а в придании предмету или среде эстетических качеств.

То, с чем мы сталкиваемся при более подробном и тщательном рассмотрении вопроса, приведет нас к новой, притом очень сложной проблеме. От чего же зависит характер формы? Он зависит и от изображаемого объекта, его функции и от «культуры видения» субъекта, его способности воспринимать, и от идейного содержания художественного замысла, от уровня эстетической культуры данной эпохи и материала, в котором выполняется архитектурное произведение, от уровня технической, технологической культуры эпохи в целом, творящего архитектора в частности. В зависимости от конкретного, исторически меняющегося сочетания всех этих предпосылок форма в архитектуре может быть жесткой, строгой, определенной, напряженной, простой или

мягкой, «текучей», расплывчатой, осложненной и так дальше. В то же время она может быть правдивой, правдоподобной, ложной, иллюзионистской, фантастичной.

В дальнейшем можно говорить о теории художественной формы в архитектуре. Нужна такая теория художественной формы, которая вооружала бы архитектора-практика, обогащала бы его мышление.

Прежде всего, перед нами встают два вопроса. Первый – что является основой или материалом художественной формы? Второй – как, на основе каких творческих принципов обычная изобразительная форма становится художественной, эстетически и функционально насыщенной, носителем того специфического, чего зритель ожидает от архитектурного произведения.

При ответе на эти вопросы нужно придерживаться той простой истины, что изобразительная форма должна не только что-то изображать своими специфическими средствами, нести определенную функцию, но и убедить зрителя. Исходя из этого, можно сказать, что основой и непосредственным материалом для изобразительной формы в архитектуре является весь многообразный предметный мир, вся действительность, включая и ее важнейшее действующее лицо – человека.

Именно через это можно изображать даже самые отвлеченные философские, политические, моральные и пр. идеи, самые субъективные переживания, волнения, радости, печали; хотя известно, что как раз к «беспредметному» изображению подобных субъективных переживаний с таким искренним пафосом рвались художники, начиная с Кандинского, его последователи и экспрессионисты. Ссылаясь по аналогии на инструментальную музыку, они хотели придать изобразительному искусству функции и специфику искусства неизобразительного. Этим самым их произведения, хотя и были написаны красками на холсте, заключены в раму и повешены на стенах, вышли за пределы изобразительного искусства. Они превратились в тот вид искусства, который называется декоративной живописью. О художественной форме в архитектуре разговор должен быть особый, так же как и о том, следует ли архитектурном искусстве «подражать природе» или «воспроизводить» ее явления; «интерпретировать» мир, передавая лишь свои субъективные впечатления, или аналитически продумывать и прорабатывать тектоническую структуру предметов, вещей, явлений, давая природу как отношение между двигательными («моторными») представлениями и зрительными впечатлениями от воспринимаемого мира.

Это означает, что изображать можно лишь то или посредством того, что существует в реальном мире и что воспринимается нами с помощью наших чувственных (в первую очередь зрительных) органов и обращается к ним. Это положение относимо и к символам, и к метафорам; к формам «безусловным», так же как и к формам «условным», если они изобра-

зительны и за ними – реальное содержание.

Сложнее ответить на второй вопрос: отчего, при каких условиях архитектурная форма становится эстетически выразительной, полноценно художественной?

Это происходит тогда, когда она станет прекрасной, гармоничной, волнующей, оставив нерасшифрованным самое важное: от чего зависит эта красота, гармоничность, эстетическая убедительность, эмоциональная насыщенность. Не надо придумывать каких-либо старых или новых норм и канонов, можно и нужно, систематизируя эстетические принципы прошлого, которые, пройдя проверку в тысячелетней истории архитектуры, оказались исторически устойчивыми. И оказались такими потому, что в них отразились некие общие, объективные закономерности самой жизни, ее непрерывного движения, противоречий и успехов.

Все течение жизни совершается в определенной упорядоченности во времени (начиная с движения небесных тел, кончая дыханием, кровообращением, ходьбой, трудом и т.д.). Осознанная человеком, эта упорядоченность временных процессов перенесена и на пространственные явления и получила название ритмичности, ритма. Ритмично то, что соответствует нормальному течению жизненных процессов. А нормальное состояние само по себе вызывает чувство уверенности, удовлетворения, а потенциально – и чувство удовольствия, чувство приятного. Так от простых явлений жизнедеятельности человека ритмическая закономерность переходила в пляски, пение, от регулярной расстановки опор построек – в колоннады античных храмов, от регулярного чередования волокон в примитивных видах плетения и ткани – в сложный ритм архитектурного орнамента, то есть в один из важнейших принципов эстетической организации и взаимосвязи архитектурных форм.

Так в сложных и продолжительных процессах развития практической деятельности человека и его познавательных способностей объективно присущая природе ритмическая закономерность превратилась в один из важнейших осознанно применяемых принципов эстетической деятельности в архитектуре.

Вторая важнейшая закономерность эстетического формообразования – пропорциональность. Это тоже объективный, независимо от нас присущий природе принцип строения органических и неорганических веществ. Все, что существует в действительности, вырабатывает определенную, максимально рациональную закономерность в соотношениях составных частей и их отношении к целому. Нарушение этих закономерностей разрушает целостность предмета, объекта мешает нормальной жизнедеятельности или даже приводит к гибели. И наоборот, чем более нормально, точно или утонченно это соответствие, тем лучше, легче и приятнее происходят жизненные процессы. В этом соответствии содержится возможность перехода от нормально, легко и приятно

воспринимаемого к эстетическим реакциям, к чувству гармонии, радости, красоты. Осознанное и применяемое человеком в его деятельности, это «нормальное соответствие» превращается в то, что называется пропорциями, гармонической соразмерностью. Эстетическая, художественная форма в архитектуре образуется принципами гармонических или приводящих к гармонии пропорций. И еще одна основополагающая закономерность эстетического формообразования.

Жизнь есть развитие, процесс. А развитие совершается в борьбе противоположностей, преодолении противоречий и рождении новых. Преодоление противоречий рождает «согласие», созвучие, в глубине которого созревают новые формы противоположностей. Человека радует преодоление противоречий, дисгармонии, радует продуктивная, творческая борьба, самый процесс продуктивной борьбы. Но его радует также и состояние «согласия», покоя, равновесия, созвучия. Это — во всех проявлениях жизнедеятельности и жизненных отношений. И здесь возникает еще одна объективная, от нас не зависящая закономерность: положительные, жизнеутверждающие реакции как от участия в преодолении противоречий, так и от достижения цели, от состояния покоя, равновесия. Таковы объективные основы важнейшей эстетической категории – гармонии, гармоничности. Гармония как состояние в архитектуре достигается статичностью в соотношении форм, а гармония становления, гармония как цель – динамичным строем, борьбой форм.

Нет возможности называть все те познанные человеком объективные закономерности, которые легли в основу принципов эстетического архитектурного формообразования: здесь и симметрия, и подвижная асимметрия, пространственное взаимодействие симметрии, ритма и пропорций, масштабность, являющаяся важным ориентиром в восприятии архитектурной формы и т.д. Все это должно явиться предметом более подробной разработки. Следует еще напомнить только, что в восприятии и оценке всяких архитектурных форм, художественных тем более, важную роль играют ассоциации, возникающие не только в индивидуальном порядке, субъективно, но и в более широком плане.

Список литературы:

1. Иконников А. В. *«Функция, форма, образ в архитектуре»*. М., 1986.
2. Мартынов Ф.Т. *Основные законы и принципы эстетического формообразования и их проявление в архитектуре и дизайне*. 1992.
3. Мелодинский Д.Л. *Школа архитектурно-дизайнерского формообразования*. / Д.Л. Мелодинский-СПб.: Архитектура. С.2004.
4. *Методологические проблемы исследований архитектурной формы*. В кн. «Форма в архитектуре. Проблемы теории и методологии», М. Стройиздат. 1990.
5. Сомов Г. *Форма в архитектуре. Проблемы теории и методологии*. М. Стройиздат. 1990 (Часть Первая. Методологические проблемы исследования архитектурной формы. Автор А. Раппапорт)

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОГО РАЗВИВАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА В СРЕДЕ ГОРОДА

Санду О.М.

*Канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Ижевский государственный
технический университет имени М.Т. Калашникова», Ижевск*

Кабанова А.А.

*Студент ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова», Ижевск*

В статье рассматривается актуальная проблема оформления детского пространства в городской среде. В процессе проектирования ориентировались на зарубежные аналоги, в которых применяются современные технологии. В качестве объекта проектирования выбирается детская зона на придомовой территории в городе Ижевске. Выделены игровая, рекреационная, проходная и декоративная зоны. Предложен вариант площадки с вечерним освещением.

Ключевые слова: дизайн городской среды, детская игровая площадка, комплексное проектирование.

COMPREHENSIVE DESIGN OF CHILD DEVELOPING SPACE IN THE URBAN ENVIRONMENT

Sandu O.M.

*Cand. tech. Sci., Associate Professor of Izhevsk State Technical University
named after M.T. Kalashnikov, Izhevsk*

Kabanova A.A.

*Student of Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov,
Izhevsk*

The article deals with the actual problem of the design of children's space in the urban environment. In the design process, we focused on foreign analogs, in which modern technologies are used. As a design object, a children's zone is chosen on the local area in the city of Izhevsk. Game, recreational, checkpoint and decorative zones are allotted. A version of the site with evening lighting is offered.

Keywords: urban environment design, children's playground, complex design.

Городская среда представляет собой симбиоз природной и искусственно созданной среды обитания человека. Ее составляют здания и сооружения, инженерная и транспортная инфраструктура, озеленение города и благоустройство. Основные тенденции проектирования

современного городского пространства [1, 2]: комплексность, оригинальность, органичность, образность, модульность, "метаболизм" (стремление к трансформации, развитию объекта). Необходимо помнить, что при организации среды важно учитывать потребности различных групп населения. В связи с этим растет актуальность проектирования детского развивающего пространства в городе.

Существует ряд проблем в организации детских зон: нехватка площадок, дешевое сырье для изготовления оборудования, многие детские зоны давно устарели, в них не заложен игровой сюжет, нет зонирования, а чаще всего не предусмотрена техника безопасности (рис. 1).



Рисунок 1 – Типичная детская среда

Согласно современным представлениям, игровая развивающая среда представляет собой не просто набор оборудования, а комплексно разработанную территорию, многофункциональную, модульную, развивающую нестандартное мышление, органично вписанную в окружающую среду. Такое пространство способно развивать физическую выносливость, логическое мышление, способствовать общению между детьми и осуществлять процесс социализации. Во время игры в большом коллективе дети познают правила поведения в обществе, ролевые игры.

Создавая развивающее игровое пространство, помимо современных проектных тенденций, необходимо учитывать общие требования: эстетику, функцию, эргономику, экологию и требования безопасности. По правилам безопасности площадка должна быть оснащена изгородью, расположена вдали от водоёмов и порывов ветра, располагаться в зоне видимости. Особое внимание уделяется покрытию, его функция - смягчать падения. Все лестницы оборудуются перилами, а вокруг игрового оборудования должна быть безопасная зона. Игровые зоны часто не соответствуют современным тенденциям. Такая проблема остается актуальной на протяжении многих лет, она затрагивает всех жителей города.

В проекте «Школьная гора» («Schulberg», г. Висбаден), воплощена тенденция функциональности, органичности, образности, модульности и комплексности. Детская зона представляет собой масштабную пространственную структуру, состоящую из трех главных элементов:

стальные трубы, сеть, ландшафтное оформление. Основным элементом скульптурной детской площадки является конструкция из двух зеленых стальных труб с изгибающимися формами, напоминающими извивающуюся между деревьями змею. Между труб натянута альпинистская сеть, благодаря ей вся площадка выступает в качестве огромного гамака и по совместительству батута. В целом вся конструкция, повторяет облик исторического пятиугольника Висбадена. Подъемы и спуски труб не случайны – под ними подразумевается градостроительная ситуация, которая имеет место в центральной части города, и в частности акцентируется внимание на входах и видовых точках исторического центра. Завершающая деталь проекта уникальный ландшафт, представленный в виде зеленых холмиков и колец разной высоты (рис. 2).



Рисунок 2 – Детская площадка "школьная гора", г. Висбаден, Германия [3]

Дизайнер Тошико Хориучи создала не только яркую и красочную игровую зону, но и предусмотрела экологичность и представила удобное зонирование. Свой проект она связала вручную и опиралась на художественный образ – абстракт. Использовала тенденции при создании игровой площадки: комплексность, оригинальность, модульность, образность. Весь игровой комплекс содержит в себе две зоны. Игровая зона включает в себя цветные вязаные батуты, сети, скалодромы, лабиринты и лесенки. Подушки, необычные качели, полянки и ещё многое другое, что подходит для весёлого активного детского отдыха. В зоне ожидания для мам и пап, наблюдающих за детьми, предусмотрены мягкие удобные пуфы, совсем не похожие на мебель для детского кафе (рис. 3).



Рисунок 3 – Вязаная детская площадка "лес цветной паутины", Япония [4]

Исаму Ногучи в своем проекте за основной материал берет пластик. Художественным образом выступает "космос". Главной целью игры является взаимодействие ребенка с окружающей средой (рис. 4).



Рисунок 4 – Оборудование детских площадок, Япония [5]

Для создания игрового развивающего комплекса в г. Ижевске в качестве объекта проектирования была выбрана придомовая территория. Проектная проблема: устаревшее оборудование, отсутствие безопасности и удобного зонирования. При разработке художественного образа вдохновились работами Кандинского и использовали абстрактный стиль: проект состоит из множества окружностей и радиусов, вписанных в прямоугольник. Территория комплекса поделена на зоны: игровая, рекреация, проходная, и газон (рис. 5). Для организации пространства использовали принцип органичности: площадка вписана в рельеф местности. Такой подход позволяет создать двухуровневое строение комплекса: перемещение между уровнями с разницей в два метра происходит по лестницам на краях площадки, которая по периметру защищена от проезжей части сетчатым ограждением. Верхний и нижний уровни симметричны друг другу по размеру и оформлению.



Рисунок 5 – Проект детского развивающего пространства

Композиция комплекса представляет собой систему концентрических окружностей. Каждая из окружностей имеет свой игровой комплекс. В центре игровой зоны располагается горка, по которой можно спуститься на нижний уровень. Над горкой смотровая площадка, которая частично выступает над нижним перепадом, к ней крепится сетка, где можно забраться, повисеть, а ее нижняя часть фиксируется на земле. Следующая окружность формируется благодаря дугообразному расположению оборудования. Лабиринт тренирует ориентацию на местности. Окружность с кочками и ямками даст возможность пофантазировать, как использовать их: можно залезть на них, посидеть, спрятаться между ними. Ниже находятся качели, песочница и тоннель. Тоннель развивает физическую выносливость.

В зоне рекреации располагается двухсторонняя скамейка, одна ее сторона направлена на игровую зону, а вторая смотрит на парковку для колясок, что удобно мамам с маленькими детьми.

Лестницы и перепад оснащены перилами и огорождением для безопасности. Для экологичности у входных зон и по краям скамеек установлены урны. Особое внимание следует уделить покрытию. Наиболее экологичным покрытием для площадок является прорезиненное покрытие, которое лучше газона, который быстро истирается и образуются пустые места, а во время дождя появляются лужи и грязь. Покрытие мягкое, нескользящее, долговечное и считается одним из наиболее безопасных материалов. Кроме того, можно создавать эффекты цветовых сочетаний.



Рисунок 6 – Вечернее освещение комплекса

В проекте решена проблема ночного освещения площадки с использованием светового дизайна (рис. 6). С этой целью используются четыре основных источника света: уличный фонарь, встраиваемый светильник, неоновые трубки и цветовая подсветка.

Список литературы:

1. Санду О. М. *Проектирование в дизайне среды: учеб. пособие для студентов вузов.* Ижевск, 2017. 110 с.

2. Санду О.М. Опыт реализации проектной деятельности и принципов дизайн-мышления в образовательной программе по направлению «Дизайн» в «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» // *Инновации в образовании электронное научное издание: сборник материалов научно методической конференции преподавателей и сотрудников ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»*. 2017. С. 111-114.
3. *Detskaja_ploshhadka_shkolnaja_gora_schulberg* [Электронный ресурс] / <http://versequito.ucoz.ru/news/2013-03-21-114.html>.
4. *Thread18195 - Япония* [Электронный ресурс] / <http://www.forum-grad.ru/forum700.html>.
5. *Maths-art-and-isamu-noguchi* [Электронный ресурс] / <http://jention.tumblr.com/post/10078052879>.

РИСКИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Симонян Г.О.

*Магистр ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,
Вологда*

Экономия ресурсов – один из важнейших показателей эффективной деятельности строительного комплекса. В нынешней ситуации, когда экономика страны преодолевает непростые времена, проблемы энергосбережения и ресурсосбережения становятся все более актуальными. Однако, в процессе реализации проектов существенное влияние на стоимость и сроки оказывают непредвиденные неблагоприятные ситуации, которые интерпретируются как риски. В статье рассмотрены понятие риска, его источники в строительном производстве.

Ключевые слова: строительное производство, риск, факторы риска, экономия ресурсов, управление проектом.

RISKS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Simonian G.O.

Master of Science and Education, Vologda State University, Vologda

Saving resources is one of the most important indicators of the effective operation of the construction complex. In the current situation, when the country's economy overcomes difficult times, the problems of energy saving and resource saving are becoming more relevant. However, during the implementation of projects, unforeseen unfavorable situations, which are interpreted as risks, have a significant impact on the cost and timing. The article deals with the concept of risk, its sources in the construction industry.

Ключевые слова на английском: construction industry, risk, risk factors, saving resources, project management.

Реализация любого строительного объекта связана с различными видами рисков. Основанием для возникновения рисков является полнота знания о событиях, которые должны произойти в будущем.

В области деятельности, как строительное производство, нередки случаи нарушения сроков сдачи объектов, которые влекут за собой перерасход материальных средств. Изучение причин нарушений неизбежно приводит к анализу условий реализации объекта и рисков. Поэтому очень важно находить и определять источники рисков.

Исходя из практики, самыми распространенными причинами нарушений, возникающих при строительстве, являются финансирование,

низкая производительность труда, неверное планирование, ошибки подрядных и субподрядных организаций. Для обеспечения своевременной сдачи объекта обязательным условием является соответствие команды исполнителей строительства параметрам проекта с точки зрения их квалификации и возможностей. Эти условия определяют своевременную возможность реализовать строительное производство. В данной отрасли на ранних стадиях проекта сложно предугадать, как сложатся условия в будущем. Кроме того, они могут измениться в ходе реализации проекта, и уровень риска окажется выше, чем был оценен изначально, а также и ниже. В работах, посвященных изучению рисков [1], риск понимают как нежелательные негативные последствия развития событий. Рассмотрим некоторые интерпретации этой категории.

1. Риск связан с наступлением нежелательных событий, следствием которых являются получение убытков или ущерба, а также потеря прибыли.

2. Риск – это отклонение от ожидаемой последовательности событий.

3. Риск – это путь действия в неопределенной обстановке или ситуация, которая заключается в неизвестности ее исхода и возможных неприятных последствий в случае неуспеха.

4. Риск – это степень неизвестности получения чистых доходов в будущем.

5. Риск – это отклонения реальных данных от текущего состояния и развития в будущем, причем отклонения имеют все шансы быть негативными и позитивными.

Из вышеперечисленного списка, последнее определение кажется наиболее полно отражающим сущность риска. Также стоит заметить, что можно выявить три вида экономического эффекта: положительный (доход, прибыль), нейтральный и отрицательный (убыток, потеря прибыли).

Источники рисков могут быть прямого и косвенного воздействия. Факторы рисков прямого воздействия:

- изменения управления в законодательстве, регламентирующие строительное производство;

- непредвиденные экономические действия органов власти и местного самоуправления;

- изменения в налоговой системе;

- взаимоотношения с партнерами;

- конкуренция.

Факторы рисков косвенного воздействия:

- политические условия;

- экономическая нестабильность;

- экономическое развитие сферы деятельности, уровень в которой действует предприятие;

– форс-мажорные обстоятельства.

Г. Бродецкий указывает, что решение проблем анализа, оценки и управления рисками требует комплексного исследования всех факторов, которые могут оказать влияние на возможности предприятий в достижении поставленных целей [2]. При этом системный подход предполагает поиск причин проблемных ситуаций, в том числе и связанных с риском в первую очередь за пределами системы, т.е. во внешней среде.

Для обеспечения контроля источников риска, в статье Кошелева В.А. предлагается подход, в соответствии с которым выделяются несколько уровней влияния [3]:

– первый уровень – макрофакторы, в том числе нормативно-правовые и экономические. К нормативно-правовым факторам относим изменения в федеральном законодательстве. Наиболее важными экономическими факторами являются: политика налогообложения, финансово-кредитная политика, уровень инфляции, инвестиционный климат.

– второй уровень – отраслевые факторы, значимые именно для строительства, в числе которых: существующие, внедряемые и новые технологии; развитие производства строительных материалов, изделий и техники; степень монополизации; действия органов власти.

– третий уровень – локальные микрофакторы, действующие на конкретном, территориальном, рынке строительной продукции: уровень конкуренции; характер спроса и сегментация рынка; используемые технологии выполнения строительно-монтажных работ; действия местных органов власти; конъюнктура рынка строительных материалов, изделий и техники; поведение контрагентов; степень развития региона; развитость сети обслуживания спроса т.е агентства недвижимости, риэлторские компании.

– четвертый уровень – внутренние факторы, или элементы корпоративной среды: организация управления деятельностью строительной компании; квалификация персонала; репутация и престиж компании; просчеты и ошибки в принятии решений.

В практической деятельности довольно непросто держать во внимании все перечисленные источники рисков. Вследствие этого необходимым условием эффективного управления рисками является функционирование информационной системы мониторинга рисков факторов. Своевременное непрерывное поступление в систему актуальной и достоверной информации, ее оперативное использование дает возможность реагировать на изменения каждого из уровней. Другим способом, обеспечивающим основу для принятия решений, является определение круга источников, провоцирующих возникновение критических рисков [4]. Например, исследования в сфере управления

строительными проектами выявили, что в управлении рисками важная роль отводится работе с контрактами, их правильное описание и содержание, так как условия договора могут влиять на уменьшение размера сметы на 5-18%.

Проблема на сегодняшний день является актуальной, так как установлена роль рисков в строительном производстве. Учитывая то, что отсутствует единое понятие и методика его оценки, данная тема требует более глубокого изучения. Отмечено, что источниками риска в строительстве могут выступать как внешние, так и внутренние факторы. При этом их влияние отражается на стоимости и сроках реализации проекта. Ограничение круга факторов, провоцирующих возникновение источников рисков, позволит сконцентрировать усилия на контроле строительного производства и рационального управления строительными процессами.

Список литературы:

1. Яхнеева И.В. *Управление рисками в логистических системах и цепях поставок.* – Самара: Изд-во СГЭУ, 2012. – 125 с.
2. Бродецкий, Г.Л. *Оптимизация систем логистики в условиях риска и неопределенности // Логистика сегодня.* - 2008. – № 02(26). – с.79-96.
3. Кошелев В.А. *«Источники рисков в строительстве» // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №1 (2015) с. 8.*
4. Погодин, Д.А. *Проблемы сетевого планирования и управления в строительстве в условиях нечеткой информации. Погодин Д.А., Плаксина А.И. В сборнике: EurasiaScience Сборник статей IX международной научно-практической конференции. 2017. С. 77-78.*

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ РАБОЧЕГО ПОСЕЛКА ЗЕМЕТЧИНО

Соколова Н.В.

Канд. архитектуры, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

На территории Пензенской области активно реализуется приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды» в рамках стратегического направления «ЖКХ и городская среда». В статье рассматривается Концепция формирования городской среды общественных территорий рабочего поселка Земетчино и методическая последовательность выполнения работы.

Ключевые слова: комфортная городская среда, концепция формирования городской среды.

THE CONCEPT OF FORMATION OF THE MODERN URBAN ENVIRONMENT OF A WORKING VILLAGE ZEMETCHINO

Sokolova N.V.

Cand. architecture, associate professor of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

The Penza region is actively implementing the priority project "formation of a comfortable urban environment" within the framework of the strategic direction "housing and urban environment". The article deals with the Concept of formation of the urban environment of public areas of the working settlement Zemetchino and methodical sequence of work.

Keywords: comfortable urban environment, concept of urban environment formation.

В настоящее время на территории Пензенской области активно реализуется приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды» в рамках стратегического направления «ЖКХ и городская среда» [1]. С этой целью утверждена Государственная программа Пензенской области «Формирование комфортной городской среды на территории Пензенской области на 2018-2022 годы» [2]. На уровне муниципалитетов так же подготовлены соответствующие документы. В частности, в рабочем поселке Земетчино подготовлена и утверждена Муниципальная программа «Формирование комфортной городской среды на территории рабочего поселка Земетчино Земетчинского района Пензенской области на 2018-2022 годы» [3].

С целью подготовки проектных материалов для реализации Муниципальной программы по формированию комфортной городской

среды была разработана Концепция формирования городской среды общественных территорий рабочего поселка Земетчино [4].

На первом этапе был выполнен общий анализ территории и выявлены основные ее характеристики. Земетчино – рабочий поселок в Пензенской области, административный центр Земетчинского района. Посёлок расположен на северо-западе Пензенской области, в 212 км от Пензы, при впадении реки Машня в Вышу. Посёлок занимает площадь 1507,7 га. Автородога Земетчино–Вадинск–Кувак-Никольское связывает его с федеральной трассой М5«Урал», а дорога Земетчино-Поим – с трассой Р209 Пенза-Тамбов. Поселок связан автомобильными дорогами с рабочим поселком Башмаково, селом Вадинск, селами района. Земетчино – ж/дорожная станция местного значения Куйбышевской железной дороги.

Застройка поселка в основном одноэтажная, деревянная и каменная, усадебного типа. Небольшую территорию поселения занимают малоэтажные многоквартирные дома (около 5% жилищного фонда) и блокированные дома с приусадебными участками. Прямоугольная система уличной сети подчинена направлению главной магистрали – ул. Ленина. Для передвижения пешеходов предусмотрены тротуары преимущественно в грунтовом исполнении. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью оборудованы нерегулируемые пешеходные переходы. Специализированные дорожки для велосипедного передвижения на территории поселения не предусмотрены. Общественно-деловые функции сконцентрированы в центральной части рабочего поселка и формируют общественный центр населенного пункта. У железной дороги, пересекающей поселок, образовались фабрично-заводская (на побережье р. Раевки) и вокзально-складская зоны. Среди объектов, имеющих историческую ценность, здания сахарного завода (1890-1913), его бывший клуб, где работал колхозно-совхозный филиал Малого театра, двухэтажное здание заводской школы. На территории муниципального образования расположен один объект культурного наследия регионального значения, включенный в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации - Памятник режиссеру Малого театра Союза ССР И.С. Платонову (номер в реестре 581710892250005) [5].

Территория поселения имеет спокойный рельеф. Особо охраняемые природные территории в границах муниципального образования отсутствуют.

В муниципальное образование рабочий поселок Земетчино помимо самого р.п. Земетчино входят деревня Графиново, деревня Нарышкино, село Смирновское. Численность населения составляет 9796 человек. Наиболее крупным поселением является р.п. Земетчино, который и принимается к дальнейшему рассмотрению.

На втором этапе работы были выявлены и проанализированы наиболее значимые для населенного пункта общественные территории. Общественные территории р.п. Земетчино с объектами общегородского значения в основном сосредоточены на ул. Кирова (в створе ул. Володарского и ул. Чкалова), ул. Чкалова (в створе ул. Кирова и пл. Ленина) и ул. Ленина (в створе ул. Суворова и ул. Почтовая). Они образуют общественный центр поселка.

Основным достоинство данной территории является ее компактность и равноудаленность от периферийных территорий р.п. Земетчино. При этом можно отметить целый ряд проблем: наблюдается хаотичное развитие объектов общественного центра (отсутствует согласованное колористическое и стилистическое решение, единые правила размещения элементов оборудования здания); отсутствуют элементы навигации; отсутствует четкая организация дорожного движения (не выделены места парковок, тротуары, проезжая часть, разделительные полосы и другие элементы, позволяющие разделить транспортные и пешеходные потоки); отсутствует пешеходная инфраструктура или она имеет фрагментированный характер; наблюдается хаотичное размещение рекламы на фасадах зданий, создающее дискомфорт в восприятии среды; элементы благоустройства в основном морально устарели и имеют высокую степень износа; практически отсутствуют МАФы и недостаточно озеленения; многие зеленые насаждения требуют санации; отсутствуют элементы безбарьерной среды.

По оценке администрации р.п. Земетчино доля благоустроенных общественных территорий от их общего количества, составляет 30%. Однако, даже при относительно небольшой степени износа большинство из них нуждаются в реновации для придания им более современного облика. Основные общественные пространства, нуждающиеся в благоустройстве Сквер Победы – сквер перед зданием районной администрации; Парк культуры и отдыха р.п. Земетчино; Сквер перед Домом культуры; Сквер Аллея Славы; Площадь Ленина.

Качественное благоустройство общественных территорий играет важную роль в решении задачи формирования единого облика муниципального образования. Повышение уровня благоустройства общественных территорий позволит улучшить потребительские качества среды, обеспечит большую инвестиционную привлекательность и создаст положительный образ у жителей поселения. Поэтому на данном этапе работы была предложена концепция формирования современного городской среды рабочего поселка Земетчино. В основу концепции легли следующие принципы:

– принцип открытости и проницаемости территорий для визуального восприятия (отсутствие глухих оград),

- принцип создания условий беспрепятственного передвижения населения (включая маломобильные группы),
- принцип безопасности пешеходного передвижения,
- принцип экологической безопасности,
- принцип поддержки исторически сложившейся планировочной структуры и масштаба застройки,
- принцип достижения стилового единства (гармонии) элементов благоустройства с окружающей средой населенного пункта.

Концепцией предлагается сформировать связную пешеходную среду в центральной части рабочего поселка: создать пешеходную инфраструктуру по ул. Кирова (в створе ул. Володарского и ул. Чкалова), ул. Чкалова (в створе ул. Кирова и пл. Ленина) и ул. Ленина (в створе ул. Суворова и ул. Почтовая) (рис. 1). В настоящее время здесь отсутствуют пешеходные тротуары. Расстояние от проезжей части дороги до жилых зданий и границ участков позволяет создать тротуар (пешеходную аллею), отделенный от проезжей части зеленой полосой.



Рисунок 1 – Схема очередности благоустройства общественных пространств центральной части р.п. Земетчино с выделением пешеходного каркаса

Предлагаемая ширина пешеходного тротуара – прогулочной аллеи вдоль одной из сторон улиц Кирова, Чкалова и Ленина – не менее 3.0 м с размещением лавочек, элементов навигации и других МАФ, мобильных элементов озеленения. Рекомендуются предусматривать твердые виды покрытия (мощение плиткой, сочетание различных видов мощения).

Предлагаемые пешеходные коммуникации, обеспечат связь между основными объектами тяготения в составе общественной зоны и повысят привлекательность территории общественного центра для жителей, позволят увеличить количество пешеходов и, соответственно, увеличить доходность коммерческих объектов и налоговые поступления в бюджет поселения. Общая протяженность, предлагаемых концепцией пешеходных коммуникаций – пешеходной аллеи – 1860 м: по ул. Кирова – 830 м, по ул. Чкалова – 320 м, по ул. Ленина – 630 м, пл. Ленина – 80 м. Ширина улицы в красных линиях: ул. Кирова – 30 м, ул. Чкалова – 24 м, ул. Ленина – min 40 м.

Помимо формирования пешеходной инфраструктуры необходимо разработать архитектурно-художественный регламент (предусмотреть соответствующий раздел в Правилах благоустройства), который позволит регулировать рекламно-информационное оформление городских территорий. Это позволит удалить чрезмерную и неэстетичную рекламу с фасадов зданий и лишние информационно-рекламные конструкции. Даная позиция не требует значительных капитальных вложений, но является необходимой мерой для формирования единого облика общественного центра поселения.

Концепцией предлагается выполнить благоустройство ранее определенных открытых общественных пространств в соответствии с современными требованиями.

Сквер Победы располагается перед зданием районной администрации, является центром проведения торжественных мероприятий и имеет важное значение для жителей рабочего поселка. Здесь располагается Монумент Победы, Доска почета. Однако территория имеет высокую степень морального и физического износа: мощение утратило целостность; бордюрный камень утрачен во многих местах или заменен подручными материалами; Монумент имеет множественные повреждения и требует проведения реставрационных работ; организация дорожно-тропиночной сети не отражает сложившееся использование данной территории; общая ландшафтная организация сквера не соответствует современным требованиям; малые архитектурные формы и элементы освещения (Доска Почета, «растяжка») не соответствуют современным представлениям об организации подобных пространств.

С учетом вышесказанного благоустройство сквера перед зданием администрации Земетчинского района следует отнести к первоочередным мероприятиям по благоустройству рабочего поселка Земетчино. Необходимо выполнить ландшафтную организацию участка с формированием новой дорожно-тропиночной сети с заменой покрытия на более современное и посадкой декоративных растений. При этом необходимо сохранить крупноразмерные деревья, учесть сложившиеся традиции по проведению торжественных мероприятий и функциональное

использование территории (возложение цветов к Монументу Победы, проведение митингов и праздничных концертов). Предлагается произвести ремонтно-восстановительные работы Монумента Победы, ремонтно-восстановительные работы подпорной стенки и лестницы в случае их сохранения, заменить доску почета, создать визуальную преграду на месте Доски Почета, разместить площадку-сцену для торжественных мероприятий. Общая площадь благоустраиваемой территории перед зданием администрации – 3957 кв. м.

Парк культуры и отдыха р.п. Заметчино располагается по ул. Кирова. Парк является центром проведения массовых мероприятий и спортивных соревнований. Здесь имеется сцена и лужайка перед ней. Исторически сложилось, что на территории парка сосредоточены несколько спортивных объектов: ФОК, бассейн, ДЮСШ, футбольное поле с беговой дорожкой, ВМХ-трасса. В этой связи концепцией предлагается переформатировать парк культуры и отдыха в спортивный парк. Спортивный парк предполагает развитие различных видов спорта, а также проведение физкультурных занятий, самостоятельную физическую подготовку на открытом воздухе. Предлагаемые зоны: зона нетрадиционных видов спорта (ВМХ, воркаут), зона открытых плоскостных сооружений для традиционных видов спорта (футбол, баскетбол, волейбол, легкая атлетика и т.п.), прогулочная зона, зона массовых мероприятий, входная зона.

На основании проведенного анализа и разработанной концепции предлагается выполнить следующие мероприятия по благоустройству: санация зеленых насаждений по всей территории парка; ландшафтная организация парка, формирование дорожно-тропиночной сети; капитальный ремонт беговой дорожки; организация велосипедной дорожки; восстановление ВМХ-трассы; создание площадки с уличными тренажерами; организация игровой площадки с искусственным покрытием; организация детской игровой площадки; капитальный ремонт сцены (замена сцены), организация партера; поддерживающий ремонт оборудования. Данные мероприятия могут быть отнесены ко второй очереди, так как позволяют завершить формирование единого общественного пространства по ул. Кирова. Мероприятия могут выполняться поэтапно, в соответствии с финансированием. Общая площадь благоустраиваемой территории 35198 кв.м.

Еще один объект благоустройства – сквер перед Дворцом культуры (ул. Ленина, 150). Во Дворце культуры размещается ЗАГС, в сквере проводятся мероприятия для молодоженов, на площадке перед входом в дом культуры проводятся концерты. На территории сквера располагается памятник заслуженному деятелю искусств И.С. Платону, «Мостик влюбленных», «Аллея влюбленных». При этом территория не имеет единого ландшафтного решения и требует проведения мероприятий по благоустройству. Данные мероприятия могут быть отнесены ко второй

очереди, так как позволяют завершить формирование системы открытых пространств по ул. Ленина. Необходимо выполнить следующие работы: организовать гостевую парковку возле Дома культуры; разделить транспортные и пешеходные потоки; зонировать территорию сквера, с учетом функционального использования; выполнить ландшафтную организацию участка с формированием новой дорожно-тропиночной сети, с заменой покрытия на более современное и посадкой декоративных растений. Общая площадь благоустраиваемой территории сквера перед Домом культуры – 3200 кв.м.

Площадь Ленина находится с противоположной стороны от районной администрации на пересечении пешеходных маршрутов в направлении здания администрации р.п. Земетчино и Церкви Рождества Христова. Площадь Ленина в советский период являлась местом проведения всех торжественных и массовых мероприятий. Однако с течением времени ее роль и функциональное назначение были утрачены.

Территория имеет высокую степень морального и физического износа и требует проведения мероприятий по благоустройству. Возможно изменение функционального назначения площади Ленина с представительского на более утилитарное. Например – ярмарочная площадь для проведения тематических и сезонных ярмарок, народных гуляний. Здесь может располагаться главная елка и каток в зимний период. Предлагается провести благоустройство площади Ленина на завершающем этапе. Общая площадь благоустройства – 3030 кв.м.

Сквер Аллея Славы располагается на пересечении ул. Ленина и ул. Чкалова. Он является центром проведения военно-патриотических мероприятий и имеет важное воспитательное значения для жителей рабочего поселка. Территория находится в хорошем состоянии, так как недавно была реконструирована. Требуется проведение следующих мероприятий: организация пешеходных связей вдоль сквера с разделением транспортных и пешеходных потоков; упорядочение мест для парковки автомобилей; ликвидация проезда между двумя частями сквера; санация и сохранение крупноразмерных деревьев; поддерживающий ремонт. Возможна организация во второй половине сквера экспозиционной зоны с выставкой боевой техники и переносом пушки из-за Памятника земетчинцам, погибшим при выполнении воинского долга, в эту зону. Общая площадь сквера – 3113 кв. м (в том числе требующая благоустройства – 1930 кв.м).

Таким образом, предложенная методическая последовательность выполнения работы позволила сформировать грамотную концепцию. Разработанная Концепция формирования современной городской среды позволит обеспечить благоустройство общественных территорий муниципального образования, повысить уровень благоустройства до

современного и обеспечить комфортные условия отдыха и жизни жителей р.п. Земетчино.

Список литературы:

1. "Паспорт приоритетного проекта "Формирование комфортной городской среды" (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 18.04.2017 N 5)/ Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации[Официальный сайт] URL: <http://legalacts.ru/doc/pasport-prioritetnogo-proekta-formirovanie-komfortnoi-gorodskoi-sredy-utv-prezidiumom/>.
2. Государственная программа Пензенской области «Формирование комфортной городской среды на территории Пензенской области на 2018-2022 годы» (утв. Постановлением Правительства Пензенской области от 1 сентября 2017 года N 414-нП) [Электронный фонд правовой и научно-технической документации]URL: <http://docs.cntd.ru/document/450337050>.
3. Постановление администрации рабочего поселка Земетчино Земетчинского района Пензенской области от 03.11.2017 №384 р.п. Земетчино «Об утверждении муниципальной программы «Формирование комфортной городской среды на территории рабочего поселка Земетчино Земетчинского района Пензенской области на 2018-2022 годы»/официальный сайт администрации рабочего поселка Земетчино Земетчинского района Пензенской области[Официальный сайт] URL:<http://rpzemetchino.zemetchino.pnzreg.ru/prioritet/pri7>.
4. Соколова Н.В. НИР «Концепция формирования городской среды общественных территорий рабочего поселка Земетчино» (Договор №17.315 от 29 ноября 2017 г.).
5. Сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации/ Официальный сайт Минкультуры России [Открытые данные]URL: [http://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn/#{"version":"5ab1960922a33c8a6a7b5342","tab":"build_table"}](http://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn/#{).

АРХИТЕКТУРА И НЕЙРОБИОЛОГИЯ. СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА БОЛЬНИЦЫ

Трифонова Е.А.

*Бакалавр ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Вечкасова Е.Н.

*И.о. доцента ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства», Пенза*

Статья посвящена вопросам организации больничного пространства. Рассматриваются проблемы зонирования, освещения, безопасности и комфортного использования внутреннего пространства больницы, а также его влияние на психику пациентов и персонал больницы. Указаны основные факторы, влияющие на процессы выздоровления, чувство комфорта и продуктивность работы. Способы организации разделены на области, в которых предлагается провести исследования для дальнейшего изменения. На основе научных данных и исследований, а также существующего архитектурного опыта предлагаются способы организации зон отдыха, частных зон, зон работы администрации и прочего персонала больницы для дальнейшего использования при реставрации и строительстве больниц.

Ключевые слова: больница, пространство, организация, зоны, освещение, конфиденциальность, выздоровление, нейробиология.

ARCHITECTURE AND NEUROBIOLOGY SPECIFICITY OF ORGANIZATION OF HOSPITAL SPACE

Trifonova E.A.

Bachelor of Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Vechkasova E.N.

*Acting assistant professor of Penza State University of Architecture and
Construction, Penza*

The article is devoted to the organization of hospital space. Considered problems of zoning, lighting, security and comfortable use of the internal space of the hospital, as well as its impact on the psyche of patients and hospital staff. The main factors that influence the healing processes, sense of comfort and productivity of work are indicated. The methods of organization are divided into areas in which it is proposed to conduct research for our change. Based on scientific data and research, as well as existing

architectural experience, the ways of organizing of zones of recreation areas, private areas, hospital staff work areas are offered for further use in the restoration and construction of hospitals.

Keywords: hospital, space, organization, zones, lighting, confidentiality, recovery, neuroscience.

Большая часть больниц и в нашей стране, и за рубежом, построены по принципам, выработанным в первой половине двадцатого века. Что представляет собой отделение такой больницы? Чаще всего это длинный палатный коридор, связывающий все помещения: рабочие, лечебно-вспомогательные, хозяйственные, палаты для пребывания больных и санузел. Такие отделения неудобны по ряду причин: они не имеют приватных зон и зон отдыха, отдельных зон для персонала и хозяйственных нужд, также они недостаточно освещены и вентилируемы. Подобная обстановка не способствует выздоровлению пациентов и работе персонала, а, наоборот, может вогнать их в уныние.

Опираясь на знания, полученные благодаря естественным наукам (таким как биология, нейробиология и когнитивная психология), наблюдениям и архитектурным опытам мы можем подумать об изменении стандартов. Изменения в архитектуре способствуют удовлетворению потребностей пациентов и персонала, ускорению выздоровления больных и уменьшению рисков психических расстройств при длительном и тяжелом лечении. Объединив разрозненные дисциплины и способы исследования, можно применить к архитектуре научный метод и рассмотреть, он может помочь работе больниц.

Вот четыре ключевые области, относительно которых предлагается проводить испытания и разрабатывать новые подходы:

1. Зоны отдыха для пациентов и персонала
2. Конфиденциальность и ее важность для здоровья пациента
3. Влияние внутренней архитектуры на больничной персонал
4. Окна и их влияние на исцеление пациентов

Зоны отдыха.

Формирование зон отдыха особенно связано с положениями нейробиологии, связанными с объемами пространства, цветом, освещенностью. Некоторые гипотезы, сформированные в результате изучения, будут вносить большой вклад в науку, но не немедленно «применяется» для решения проблем проектирования и может быть будущих исследований. Гипотезы, которые немедленно применимы к решению проблем проектирования, могут называться «клиническими / архитектурными» гипотезами. Они могут включать в себя результаты, связанные с пространственным восприятием, цветом, реакцией людей на разные архитектурные стили или материалы.

Предполагается, что пространство определенного размера способствует ощущению контроля. Объем и размеры пространства влияют

на уровень гормонов и может изменить восприятие и чувство контроля. Объем и размер комнаты может влиять на возникновение клаустрофобных реакций, отслеживаемых с помощью уровня кортизола, который указывает на изменение уровня стресса.

Предполагается, что существуют универсальные объекты, вызывающие устойчивые реакции у всех пациентов, которые могут использоваться в дизайне для достижения определенных целей. Например, очаг, огонь, еда, солнечный свет и погода - переменные, которые генерируют мозговые ответы, общие для людей всех возрастных групп. Наличие таких объектов в зоне отдыха создает успокаивающий эффект, вызывая ощущение нахождения дома.

Также предполагается, что реакции, вызванные нейронами, могут быть связаны с наблюдением и самообслуживанием. Предлагается создать зоны, в которых посетители смогут брать ситуацию в свои руки с помощью осознанных действий, а не пассивного принятия.

В зонах отдыха, созданных для психологического восстановления или расслабления пациентов, могут преобладать чистые геометрические или природные мотивы и спокойные цвета. Это помогает воссоздать безопасное пространство, защищенное от внешнего хаоса.

Конфиденциальность.

В больнице пациента могут потревожить в любой момент обходами и процедурами. Так как потребность в неприкосновенности частной жизни присуща человеческой природе и поведению в обществе, несоответствующий стресс из-за отсутствия конфиденциальности является сдерживающим фактором для исцеления. Он также может уменьшить способность врачей оказывать надлежащую и своевременную помощь в помещениях, незащищенных от посторонних звуков и действий.

Предоставление конфиденциальности пациентам и врачам улучшит результаты общения и оказания услуг.

Например, прямая видимость спального места пациента увеличивает стресс для большинства пациентов. Следовательно, кровати можно расположить так, чтобы они не были видны из общественного коридора.

Предоставление пациентам и работникам возможности контролировать уровень шума приведет к достижению большей конфиденциальности, снижению уровня стресса и улучшению результатов. Средствами уменьшения шума могут стать двери, наушники, генераторы белого шума и абсорбирующие поверхности.

Высказывается гипотеза о том, что приспособительное поведение, позволяющее ощутить неприкосновенность частной жизни в пределах больничного окружения, может обеспечить чувство конфиденциальности пациента. Наличие пространства действий, независимых от распорядка больницы, будет способствовать укреплению благополучия и положительным результатам в процессе выздоровления. Они также дадут

чувство контроля над ситуацией и пространством, тесно связанным с выздоровлением.

Влияние на персонал больницы.

Признавая высокую степень точности, ответственности и производительности, требуемые от персонала в течение долгих часов в стрессовой обстановке в больнице, стоит сосредоточиться на вопросах, связанных с влиянием внутренней архитектуры на сотрудников больницы.

Предполагается, что пространство, объем и интенсивность элементов интерьера влияют на внутреннее состояние и производительность человека. Влияние на эффективность, напряжение и производительность помещений для отдыха персонала, а также положения сестринских и административных постов должно быть глубоко исследовано. Благодаря опытам можно будет найти оптимальное расположение, размер и дизайн этих помещений. Желательно, чтобы с одной точки персонал мог видеть как можно больше пространства коридора, зон общего пользования или палат, что также способствует уменьшению стресса и переработок.

Доступ к дневному свету в рабочих местах персонала влияет на стрессоустойчивость, эффективность, производительность и удовлетворенность. Вследствие этого планы помещений стоит рассматривать в контексте стратегии освещения. Для облегчения физических действий должны быть рассмотрены легкость перемещения медицинского оборудования, каталок и медицинских колясок через дверные проемы и коридоры. Это также может повлиять на планировку больницы, сделав помещения более просторными и доступными.

Окна и их влияние на исцеление пациента.

Предполагается, что окна влияют на процесс заживления через такие переменные как биологические ритмы и выработка гормонов, что освещение оказывает серьезное влияние на психологию и поведение. В палатах общего пребывания и в реанимации, где лежат самые сложные пациенты, освещения часто не хватает, а окон иногда может не быть и вовсе. Из-за этого сбиваются циркадные ритмы, влияющие на общее состояние организма. Важно предоставить посетителям и работникам больницы доступ к солнечному свету через атриумы, окна в стенах или потолке. Если такой возможности нет, стоит заменить солнечный свет на лампы дневного освещения с регулируемым временем работы, имитирующим меняющийся световой день.

Научный метод предлагает средства, с помощью которых реакция мозга на изменения в окружающей среде может быть измерена и соотнесена с конкретными задачами медицинских учреждений. Благодаря такому подходу архитектурные проекты могут разрабатываться в соответствии с данными, полученными из окружающей среды.

Все эти предложения можно использовать при реставрации или строительстве как больниц, так и амбулаторий. Несмотря на увеличение

площади при использовании некоторых из них, большая часть предложений при воплощении способна улучшить условия лечения пациентов и работы медперсонала без значительных затрат. В будущем эти наработки будут полезны при создании новых проектов, объединяющих в себе знания естественных наук, архитектуры и строительства.

Список литературы:

1. *Neuroscience and architecture health care facilities* <http://anfarch.org/wp-content/uploads/2013/11/NeuroscienceHealthCareANFA2004.pdf>.
2. *Report on the 2005 Workshop on Neuroscience & Health Care Architecture* <http://anfarch.org/wp-content/uploads/2013/11/NeuroscienceHealthCareANFA2005.pdf>.
3. *TezukaArchitects: TheYellowBook*.
4. *Проект Rey Juan Carlos Hospital* <https://www.archdaily.com/238728/rey-juan-carlos-hospital-rafael-de-la-hoz>.
5. *Проект Maggie's Oxford Centre* <https://www.maggiescentres.org/our-centres/maggies-oxford/architecture-and-design/>.

ИНТЕГРАЦИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В СОВРЕМЕННУЮ ГОРОДСКУЮ СРЕДУ

Херувимова И.А.

Канд. архитектуры, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

Метальникова А.Ю.

Магистрант ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза

В статье рассматриваются общие архитектурно-планировочные направления и приемы, применяемые при интеграции постиндустриальных пространств в структуру современного города: максимальное сохранение, комплексная реконструкция, скрытая реконструкция, модернизация.

Ключевые слова: бывшие промышленные зоны, интеграция, архитектурные приемы, градостроительные приемы, формообразование, городская среда.

INTEGRATION OF THE POST-INDUSTRIAL OBJECTS IN THE MODERN URBAN ENVIRONMENT

Kheruvimova I.A.

Cand. Architecture, Associate Professor of Penza state University of architecture and construction, Penza

Metalnikova A.Yu.

Graduate student of Penza state University of architecture and construction, Penza

In article the general architectural and planning directions and the methods used at integration of post-industrial spaces into structure of the modern city are considered: maximum preservation, complex reconstruction, hidden reconstruction, modernization.

Keywords: former industrial zone, integration, architectural techniques, urban planning methods, shaping the urban environment.

Проблема «бывших промышленных зон» в городской среде обусловлена многими факторами, в числе которых непрерывное развитие социума, активные процессы урбанизации и индустриализации, невозможность обеспечения санитарно-защитных зон в сложившейся застройке, нехватка жилых и административных площадей, особенно в центральных районах, вывод предприятий за черту города и т.д. Как следствие этого – обширные пространства, в том числе и в центре городов,

находятся в отчуждении от жителей города. Например, площадь промышленных зон Москвы к 2014 году составила 18,8 тысячи гектаров – это 17% территории города в старых границах. Такие территории имеют большой потенциал для развития. Остается вопрос: как включить такие промышленные объекты в современную городскую среду и социокультурную жизнь.

Интеграция в городское пространство включает в себя множество направлений, одно из которых – реабилитация промышленной территории средствами архитектуры. Архитектурно-пространственная интеграция промышленных объектов – это долгосрочный процесс, включающий комплексную работу по нескольким направлениями, характеризующимся различными приемами в решении конкретных задач.

Максимальное сохранение – это направление применимо, как правило, к памятникам массового индустриального производства. Это предприятия, вокзалы, энергетические производства и т.д., а также агрегаты и механизмы, построенные по индивидуальным или массовым проектам.

Максимальное сохранение может решаться по принципу консервации – полного сохранения объекта в существующем виде, или по принципу реставрации – сохранения и воссоздания промышленного объекта строго по архивным чертежам и документам с применением подлинных материалов и технологий, воссозданием утраченных деталей или фрагментов здания.

Музеефикация также становится одной из возможных мер по сохранению и реновации памятников индустриальной эпохи. Можно выделить три существующих направления музеефикации индустриального наследия, обозначив их как: мемориализация, артосмысление и виртуализация [1].

Наиболее распространенной в мировой и отечественной практике является мемориализация, предусматривающая создание музея в промышленном объекте (например, музейный комплекс Ironbridge Gorge Museum Trust, Англия) (рис. 1).

Артосмысление также является одним из возможных путей музейно-выставочного перепрофилирования объектов промышленной архитектуры. Мировой опыт показывает, что в современных условиях самыми успешными арт-площадками, музеями актуального искусства, выставками являются именно бывшие промышленные объекты. Среди них – «Spinnerei» (Лейпциг), «Lowenbrau» (Цюрих), «Kunst-Werke» (Берлин), «Chelsea» (Нью-Йорк), «TateModern» (Лондон), «Fargfabriken» (Стокгольм) (рис. 2).

Виртуализация является способом сохранения и демонстрации объектов индустриального наследия в условиях невозможности их

сохранения. Виртуальная архитектура широко использует цифровые технологии: 3D модели, голограммы и игровые киберпространства [1].



Рисунок 1 – Музейный комплекс Ironbridge Gorge Museum Trust, Англия

Реконструкция – один из инструментов архитектурно-пространственной интеграции. Реконструкция подразумевает изменение габаритов и технических показателей объектов [2], их переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, приведения в соответствие с современными возросшими нормативными требованиями.

Комплексная реконструкция включает в себя обширное преобразование зданий и территорий, учитывая длительную перспективу развития города, района, определенной

территории. Некомплексность подхода, удовлетворение только интересам сегодняшнего дня, отсутствие перспективного коммерческого сценария могут привести через определенное время к очередной стагнации постиндустриальных территорий.



Рисунок 2 – Музей современного искусства «Spinnerei» (Лейпциг)

Скрытая реконструкция – сдержанный тип вмешательства. Она осуществляется в основном методами ремонта и переоборудования, с незначительным объемом нового строительства. В связи со сменой функционального назначения здания меняется его внутреннее наполнение.

Адаптация исторического производственного сооружения под новую функцию может решаться различными приемами. Устройство антресолей позволяет организовать многоуровневые пространства, что существенно увеличивает полезную площадь. Устройство атриумов и галерей успешно решают задачи по созданию торговых пространств. Прокладка улиц в большепролетных цехах эффективно трансформирует внутреннюю структуру здания при минимальном вмешательстве.

Модернизация промышленных зданий и сооружений предусматривает изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания (сооружения) старой постройки [3].

Незначительная модернизация заключается в незначительных преобразованиях внешнего образа, силуэта объекта с сохранением стиля, объёмно-пространственной и планировочной структуры. Она может приобретать характер надстройки дополнительного этажа, мансарды; пристройки к основному зданию лестнично-лифтового узла; возведения на поверхности фасадов здания декоративных элементов, устройство лёгких, стеклянных переходов галерей между зданиями; обустройства прилегающих и внутренних территорий комплекса; включения элементов малых архитектурных форм и т.д.



Рисунок 3 – Деловой квартал «Красная Роза». Москва

Интеграция – метод, представляющий собой врезку дополнительных элементов и структур в существующие конструкции здания. Он позволяет создать на основе старого здания новую объёмно-пространственную структуру: появление свежих или усиление нынешних доминант, пристройка современной входной группы или новых лестниц (например, эвакуационных), разного рода выносные конструкции и др. [4].

Можно выделить два основных направления интеграции:

- работа с художественно-образными аналогиями;
- работа с конструктивными решениями фасадов [5].

Художественно-образные аналогии предполагают работу над созданием нового, индивидуального, запоминающегося образа с помощью различных групп аналогий (биологические аналогии, функциональные аналогии, технические аналогии, образы – подобию). Разработка вариантов конструктивного решения фасада строится на работе с ограждающей конструкцией здания. Здесь применяются такие приемы как: использование живой растительности в оформлении фасада и на крыше, вынос инженерного оборудования на фасад, отображение на фасаде некоего условного технологического процесса и др. В одних случаях предполагается замена отдельных участков существующих конструкций на иные конструктивные системы, в других – облицовка новейшими материалами – метод «аппликации».



Рисунок 4 – Реконструкция мельницы И.А. Зарывнова под офисный центр. Оренбург

Так же возможно создание новой ограждающей конструкции, отвечающей современным требованиям. Этот прием целесообразен при необходимости создания, например, стеклянного фасада. Замена прежней ограждающей конструкции новой может быть использована при проектировании образа здания в контексте технической аналогии. (Организация внешних лестниц на фасаде может функционально расширить зону уличного фронта и являться декоративной деталью, меняющей образ здания). С появлением новых объемов плоскостная композиция может превратиться в пространственную.

Включение элементов нового строительства представляет собой возведение новых зданий или сооружений, примыкающих к историческому производственному объекту или включающих его. Данное направление характерно для всех типов промышленных объектов и может решаться по принципу нюанса или контраста.

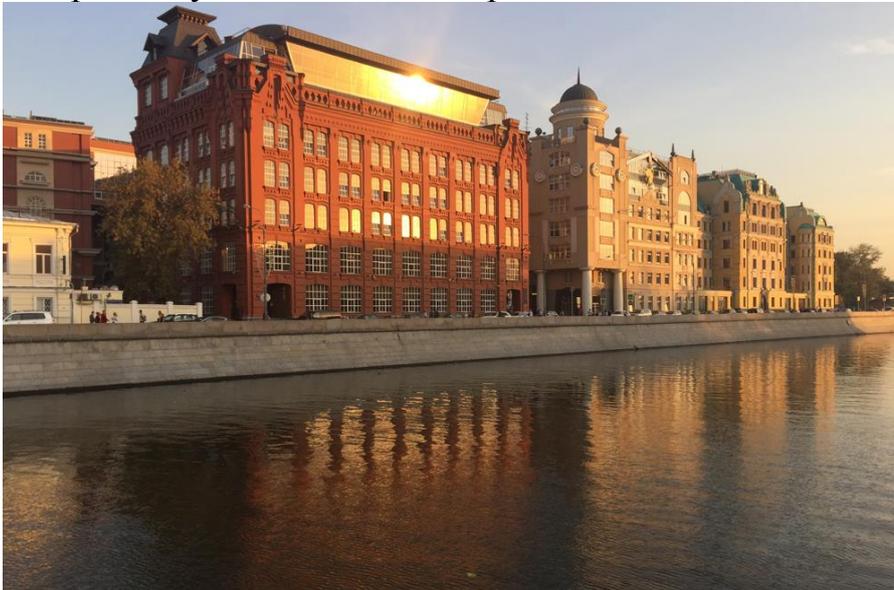


Рисунок 5 – Бывшая территория текстильной мануфактуры – бизнес-парк «Голутвинская слобода»

Принцип нюанса представляет собой включение новых сомасштабных элементов, учитывающих традиционный морфотип всего исторического комплекса зданий (например, реконструкция Голутвинской текстильной мануфактуры в Москве в 1995-2005 годах) [4] (рис. 5).



Рисунок 6 – Малопольский Сад Искусств. Краков

Принцип контраста – это включение в структуру исторического комплекса производственных зданий новых архитектурных объёмов,

эстетические качества которых строятся на противопоставлении стиля, размеров и форм новых и старых зданий (рис. б).

Осуществляемые в ходе интеграции преобразования бывших промышленных зданий ведут к появлению нового архитектурного образа промышленного объекта. Адаптация производственного сооружения под новую функцию приводит к повышению социальной роли объекта в городе и включения его в современную городскую среду.

Список литературы:

1. Мастеница Е.Н. Музеефикация промышленного наследия: опыт и перспективы / Е.Н. Мастеница // Музей. – 2012. – № 5. – С.4–11.
2. Современный энциклопедический словарь. 2012
3. Приказ РАО "ЕЭС России" от 22.10.2007 N 677"Об утверждении и вводе в действие стандарта организации ОАО РАО "ЕЭС России" "Здания и сооружения объектов энергетики. Методика оценки технического состояния"
4. Чайко, Д. С. Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду: автореф. дис. кан. арх. наук: 18.00.02 / Д.С.Чайко; Москва. МАРХИ.-М., 2007.-36с.
5. Ушкин, Д. И. Принципы реконструкции промышленной застройки второй половины XX века в сложившейся городской среде г. Екатеринбурга/Д.И.Ушкин// Архитектон: известия вузов.-2005.-№10.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ПРЕДИСЛОВИЕ</i>	3
<i>МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ТВОРЧЕСКИЙ МЕТОД АРХИТЕКТОРА</i> <i>Веслополова Г.Н.</i>	4
<i>ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ТОРГОВО- РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ, ПРОТЯЖЕННЫХ В ПЛАНЕ</i> <i>Глухов В.С., Хрянина О.В.</i>	8
<i>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИЗАЙНА ДЕТСКИХ ИГРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</i> <i>Даськова Ю.В.</i>	12 12
<i>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ДИЗАЙНЕ СРЕДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ ГОРОДОВ</i> <i>Калагина И.А., Волкова Т.Ф.</i>	17
<i>РОЛЬ ПАРКОВ В МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ НА ПРИМЕРЕ Г. СЕРДОБСКА</i>	22
<i>Волкова Т.Ф., Калятина Т.Ю.</i>	
<i>ДИНАМИКА ЦВЕТОВОГО РЕШЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗА В МАССОВОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ ГОРОДОВ</i>	26
<i>Лапина Е.Г.</i>	
<i>АРХИТЕКТУРА МИХАЙЛО-АРХАНГЕЛЬСКОГО СОБОРА Г. СЕРДОБСКА</i>	30
<i>Лызина А.Г., Суховерхова И.Д.</i>	
<i>ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕЧНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК ИЗ ДОСОК ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА</i>	34
<i>Механиков В.М., Полюшкин Г.А.</i>	
<i>К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ СВЕТОВОЙ КОМПОЗИЦИИ ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ</i>	38
<i>Михалчева С.Г., Никонова Е.Р.</i>	
<i>ФОРМА КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ВЫРАЖЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА В АРХИТЕКТУРЕ</i>	46
<i>Михалчева С.Г., Никонова Е.Р.</i>	
<i>КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОГО РАЗВИВАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА В СРЕДЕ ГОРОДА</i>	52
<i>Санду О.М., Кабанова А.А.</i>	
<i>РИСКИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</i>	58
<i>Симомян Г.О.</i>	

<i>КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ РАБОЧЕГО ПОСЕЛКА ЗЕМЕТЧИНО</i>	<i>62</i>
<i>Соколова Н.В.</i>	
<i>АРХИТЕКТУРА И НЕЙРОБИОЛОГИЯ. СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА БОЛЬНИЦЫ</i>	<i>70</i>
<i>Трифорова Е.А., Вечкасова Е.Н.</i>	
<i>ИНТЕГРАЦИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В СОВРЕМЕННУЮ ГОРОДСКУЮ СРЕДУ.....</i>	<i>75</i>
<i>Херувимова И.А., Метальникова А.Ю.</i>	

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
Часть 1 – Градостроительство и архитектура

Сборник докладов Национальной научно-практической конференции
28-29 марта 2018 г.

В авторской редакции

Ответственный за выпуск

Е.А. Белякова

Верстка

Е.А. Белякова

Подписано в печать 22.05.18. Формат 60×84/16

Бумага офсетная. Печать на ризографе.

Усл. печ. л. 4,88. Уч.-изд. л. 5,25. Тираж 80 экз.

Заказ №619